NTB

Neue Technik im Büro

ZEITSCHRIFT FÜR BÜROMASCHINEN, REGISTRIERKASSEN UND BÜRO-ORGANISATION

Aus dem Inhalt:

Kommt das automatische Büro?

„Combina" – Messeneuheit des VEB Groma

Elektrische Schreibmaschinen und ihre Verwendung in Büromaschinenkombinationen

Schaltung des Schreibmaschinenwagens

3/1957

Heftpreis 2.– DM

VEB VERLAG TECHNIK · BERLIN

Neue Technik im Büro · 1. Jahrgang · Heft 3, Mai 1957 (Seiten 53–76) · Postverlagsort: für die DDR Leipzig, für DBR Berlin

Für flinke Finger
immer richtig!

Optima

VEB OPTIMA BÜROMASCHINENWERK ERFURT

VEB ERNST-THÄLMANN-WERK SUHL

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Gerschler: Kommt das automatische Büro? . . . 53

Kämmel: Eine Überraschung auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1957 54

Bärthel: „Combina", Messeneuheit des VEB Groma 57

Porsche: Organisationsmittel zur Verbesserung der Verwaltungsarbeit 60

Steiniger: ... und was noch im Bugra-Messehaus zu sehen war 64

Geiling: Elektrische Schreibmaschinen und deren Verwendung in Büromaschinenkombinationen . 67

Hildebrand/Bürger: Schaltung des Schreibmaschinenwagens 70

Patentschau 75

Abnehmen und Aufsetzen des Schreibwagens der Optima—Elite-Kleinschreibmaschine 76

Herausgeber: Arbeitskreis Büromaschinen

VEB Verlag Technik, Verlagsleiter: Dipl.-Ing. Friedrich Nöhring. Für den Textteil verantwortlich: Ing. Friedrich Rühl. Anschrift von Verlag und Redaktion: VEB Verlag Technik, Berlin C 2, Oranienburger Straße 13/14. Fernsprecher: Ortsverkehr 42 00 19, Fernverkehr 42 33 91. Telegrammadresse: Technikverlag Berlin, Fernschreiber-Nummer 1188 Technikmmer Berlin (Technikverlag).

Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig. Erfüllungsort und Gerichtsstand Berlin-Mitte. Die Zeitschrift „Neue Technik im Büro" erscheint monatlich einmal. Bezugspreis monatlich 2,– DM. Bestellungen nehmen die Postanstalten in der Deutschen Demokratischen Republik und der Deutschen Bundesrepublik, alle Buchhandlungen, die Beauftragten der Zentralen Zeitschriften-Werbung sowie der Verlag entgegen. Verantwortlich für den Anzeigenteil: DEWAG-Werbung. Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 16. Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung, Filiale Berlin C 2, Prenzlauer Straße 47 und ihre Filialen in der DDR.

Satz und Druck: VEB Graphische Werkstätten Leipzig, Leipzig C 1, Inselstraße 2.

Veröffentlicht unter der Lizenznummer 2133 der Deutschen Demokratischen Republik.

NTB Neue Technik im Büro

ZEITSCHRIFT FÜR BÜROMASCHINEN, REGISTRIERKASSEN UND BÜRO-ORGANISATION

matische Büro?

HLER, Erfurt

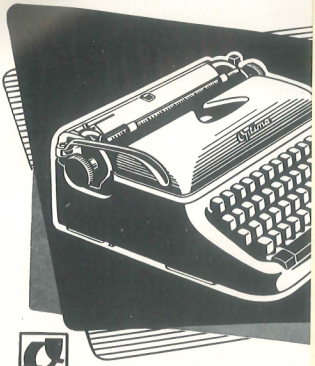
Auch die übrige technische Vervollkommnung der Büromaschinen, ihre Ausstattung mit elektrischem Antrieb, die Erhöhung ihrer Arbeitsgeschwindigkeit, ihre Ausrüstung mit Steuerorganen zur automatischen Abwicklung ganzer Arbeitsprogramme, haben wesentlich dazu beigetragen, einen hohen Grad der Mechanisierung der Büroarbeit zu erreichen, die Arbeitsvorgänge zu beschleunigen, sie sicherer zu gestalten, vor allem aber auch den Menschen im Büro von routinemäßiger Arbeit zu entlasten.

Die weitgehendste Befreiung von derartigen Routinearbeiten bringt zweifellos, nach dem heutigen Stand der Bürotechnik, der Einsatz von Elektronenrechnern in Verbindung mit Schnellspeichern, die es ermöglichen, immer wiederkehrende Begriffe so zu speichern, daß sie im Bedarfsfalle fast trägheitslos automatisch zur Verfügung gestellt werden. Infolge der hohen Anschaffungs- und Betriebskosten derartiger Anlagen ist ihr Einsatz jedoch auf bestimmte Betriebsgrößen beschränkt, so daß es notwendig ist, neue Möglichkeiten der Automatisierung mit Hilfe der herkömmlichen Büromaschinen ausfindig zu machen.

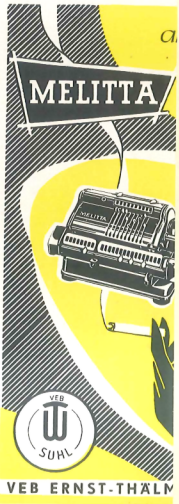
Bei derartigen Untersuchungen können wir feststellen, daß heute noch eine Vielzahl konstanter Begriffe, wie z. B. Kontonummern, Anschriften usw., sich ständig wiederholen und immer wieder aufs neue eingetastet werden müssen. Eine ganze Reihe anderer Zahlen, z. B. Salden, Umsätze, Zwischenaddition usw., ist wohl variabel, aber für mehrere Auswertungen oder neue Geschäftsvorfälle werden sie wieder benötigt und müssen deshalb ebenfalls mehrfach in die meisten Büromaschinen eingetastet werden. Viel Zeitaufwand könnte erspart und eine Erhöhung der Sicherheit erreicht werden, wenn mit einer nur einmaligen Aufzeichnung eine Speicherung dieser Begriffe erfolgen würde, so daß diese bei späterer Wiederverwendung bei kürzester Zugriffsmöglichkeit zur Verfügung stehen.

Für Lochkarten-Systeme ebenso wie für elektronische Rechenanlagen besteht durch deren lochschriftmäßige oder magnetische Aufzeichnung solcher Werte diese Problematik nicht, wobei der erhebliche Aufwand zur Aufbereitung maschinell verarbeitbarer Unterlagen für derartige Maschinensätze allerdings nicht unterschätzt werden darf.

Mit der Lochbandtechnik wurde ein Weg beschritten, der schon bei der Belegausfertigung oder Erstverarbeitung von Belegen über das Lochband die automatische Ab-



VEB OPTIMA BÜROMASCHINEN



VEB ERNST-THÄLM

Herausgeber: Arbeitskreis Büromaschinen

Redaktionsausschuß: Ing. Albrecht, Dipl.-Ing. Bühler, Normen-Ing. Fiedler, Dipl.-Ing. Geiling, Gerschler, Prof. Dr.-Ing. Hildebrand, Hüttl, Dipl.-Kfm. Jacobs, Obering. Kämmel, Knie, Ing. Krämer, Werb.-Leiter Lein, Techn. Leiter Morgenstern, Porsche, Schneeberg, Steiniger.

NTB Neue Technik im Büro

ZEITSCHRIFT FÜR BÜROMASCHINEN, REGISTRIERKASSEN UND BÜRO-ORGANISATION

Kommt das automatische Büro?

Von H. GERSCHLER, Erfurt

Die verstärkte Mechanisierung der Büroarbeit in den letzten drei Jahrzehnten hat wesentlich dazu beigetragen, die durch den ständigen technischen Fortschritt in der Produktion bedingte Veränderung der Relation, Verwaltungsaufwand: Produktionsaufwand, zum Teil abzufangen. Daneben war es möglich, den Arbeitsablauf in der Verwaltung so zu beschleunigen, daß er mit den verkürzten Produktionsrhythmen nicht nur Schritt halten konnte, sondern daß darüber hinaus durch den Einsatz moderner Büromaschinen die Auswertungsergebnisse vielseitiger und tiefgehender zur kurzfristigen Auslösung lenkender Maßnahmen zur Verfügung standen. Das zunehmende Tempo der Automatisierung des Fertigungsablaufs erfordert baldige Maßnahmen zur weiteren Automatisierung der Verwaltungsarbeit, wenn sich nicht die Beschäftigtenzahl in den Verwaltungen weiterhin stärker als die Zahl der in der Produktion Tätigen erhöhen soll.

Wenn wir die Ergebnisse der Mechanisierung der Büroarbeit betrachten, so können wir feststellen, daß schon das maschinelle Schreiben, Rechnen, Buchen oder Sortieren sich in jedem Falle nicht nur kraft- und zeitsparend auswirken, sondern vor allem auch zu schnelleren und sicheren Arbeitsergebnissen führen. Die größten Erfolge werden immer dann erzielt, wenn es gelingt, bisher getrennt durchgeführte Arbeiten so zu verbinden, daß bei der Durchführung der Hauptoperation die übrigen Arbeiten gleichsam als Nebenprodukt anfallen. Diese Erfolge können sowohl als Ergebnis rein organisatorischer Maßnahmen als auch durch sinnvoll organisierten Einsatz von Büromaschinen erzielt werden.

Erinnern wir uns doch daran, daß nur durch zweckmäßige Formulargestaltung und die Verwendung von Kohlepapier der Übergang von der Übertragungsmethode zum Durchschreibesystem ermöglicht wurde! An Stelle der früher notwendigen drei Arbeitsgänge: Journaleintragung — Kontobeschriftung — Auszugabschrift, entstehen jetzt bei der Verbuchung auf dem Konto die Journaleintragung und der Kontoauszug als Nebenprodukt. Oder denken wir daran, wie noch vor wenigen Jahren das Schreiben — Saldieren — Senkrecht-Addieren, selbst bei maschineller Durchführung, noch in drei getrennten Arbeitsgängen durchgeführt wurde, während heute moderne Buchungsmaschinen über ihre Druck- und Zählwerke Beschriftung, Quersaldierungen und Senkrechtadditionen gleichzeitig erledigen. Daß Datum, Buchungsbezeichnungen, Ergebnisse, fortlaufende Nummern usw. heute von neuzeitlichen Büromaschinen selbsttätig gedruckt werden, ist zur Selbstverständlichkeit geworden.

Auch die übrige technische Vervollkommnung der Büromaschinen, ihre Ausstattung mit elektrischem Antrieb, die Erhöhung ihrer Arbeitsgeschwindigkeit, ihre Ausrüstung mit Steuerorganen zur automatischen Abwicklung ganzer Arbeitsprogramme, haben wesentlich dazu beigetragen, einen hohen Grad der Mechanisierung der Büroarbeit zu erreichen, die Arbeitsvorgänge zu beschleunigen, sie sicherer zu gestalten, vor allem aber auch den Menschen im Büro von routinemäßiger Arbeit zu entlasten.

Die weitgehendste Befreiung von derartigen Routinearbeiten bringt zweifellos, nach dem heutigen Stand der Bürotechnik, der Einsatz von Elektronenrechnern in Verbindung mit Schnellspeichern, die es ermöglichen, immer wiederkehrende Begriffe so zu speichern, daß sie im Bedarfsfalle fast trägheitslos automatisch zur Verfügung gestellt werden. Infolge der hohen Anschaffungs- und Betriebskosten derartiger Anlagen ist ihr Einsatz jedoch auf bestimmte Betriebsgrößen beschränkt, so daß es notwendig ist, neue Möglichkeiten der Automatisierung mit Hilfe der herkömmlichen Büromaschinen ausfindig zu machen.

Bei derartigen Untersuchungen können wir feststellen, daß heute noch eine Vielzahl konstanter Begriffe, wie z. B. Kontonummern, Anschriften usw., sich ständig wiederholen und immer wieder aufs neue eingetastet werden müssen. Eine ganze Reihe anderer Zahlen, z. B. Salden, Umsätze, Zwischenaddition usw., ist wohl variabel, aber für mehrere Auswertungen oder neue Geschäftsvorfälle werden sie wieder benötigt und müssen deshalb ebenfalls mehrfach in die meisten Büromaschinen eingetastet werden. Viel Zeitaufwand könnte erspart und eine Erhöhung der Sicherheit erreicht werden, wenn mit einer nur einmaligen Aufzeichnung eine Speicherung dieser Begriffe erfolgen würde, so daß diese bei späterer Wiederverwendung bei kürzester Zugriffsmöglichkeit zur Verfügung stehen.

Für Lochkarten-Systeme ebenso wie für elektronische Rechenanlagen besteht durch deren lochschriftmäßige oder magnetische Aufzeichnung solcher Werte diese Problematik nicht, wobei der erhebliche Aufwand zur Aufbereitung maschinell verarbeitbarer Unterlagen für derartige Maschinensätze allerdings nicht unterschätzt werden darf.

Mit der Lochbandtechnik wurde ein Weg beschritten, der schon bei der Belegausfertigung oder Erstverarbeitung von Belegen über das Lochband die automatische Ab-

lochung des Lochkartenmaterials ermöglicht und damit den Aufwand von manueller Prüf- und Locharbeit ganz wesentlich reduziert.

Die Lochbandtechnik schlägt vor allem eine Brücke zwischen den Lochkarten-Systemen und den „anderen" Büromaschinen, die damit neben ihren bisherigen bekannten Einsatzmöglichkeiten neue, vielgestaltige Aufgaben als Zubringer für derartige Anlagen erhalten. Die damit gefundene „gemeinsame Sprache", die ohnehin schon innerhalb der Maschinensätze von elektronischen Rechen- und Lochkartenanlagen durch magnetische oder Lochschrift-Aufzeichnung besteht, mangelt jedoch noch in erheblichem Maße den übrigen Büromaschinen zu deren Verständigung untereinander, um größere Arbeitsabläufe automatisieren zu können.

Die Möglichkeiten, derartige „Gedächtnisse", wie sie Lochschrift- oder Magnetaufzeichnungen darstellen, in größerem Umfange als bisher für die übrigen Büromaschinen anzuwenden, um die Speicherung und spätere automatische Eingabe sich wiederholender Begriffe in solche Maschinen zu erreichen, dürfen deshalb nicht außer acht gelassen werden.

Es wäre verfehlt, die Automatisierung der Büros ausschließlich von elektronischen Rechenautomaten- oder Lochkartenmaschinen-Sätzen zu erwarten, obwohl deren wirtschaftliche Einsatzmöglichkeit einerseits durch Entwicklung einfacherer Anlagen, zum anderen durch zentralisierte Aufgabenstellungen vergrößert werden wird. Für alle „Normalbüros" werden jedoch zahlreiche herkömmliche Büromaschinentypen mit gewissen technischen Ergänzungen die Grundlage der Automatisierung sein und es wird die Aufgabe des Organisators bleiben, durch sinnvolle Verbindung aller organisatorischer Hilfsmittel die individuelle Automatisierung der Büroarbeit weiter voranzutreiben.

NTB 15

Eine Überraschung auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1957

Von Obering. H. KÄMMEL, Berlin

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die bisherige Verkaufsorganisation in den Geschäften fast aller Länder den Bedürfnissen der Käufer für den schnellen Einkauf von Konsumgütern und Kleinwaren nicht entspricht. Das Einkaufen der Lebensmittel und anderer Verbrauchsgüter ist heute immer noch eine sehr zeitraubende Angelegenheit. Wenn man bedenkt, daß ein großer Teil der Hausfrauen berufstätig ist, so ergibt sich, daß durch den Einkaufsprozeß die Freizeit der berufstätigen Frau erheblich eingeschränkt wird. Seit einiger Zeit bemüht man sich in verschiedenen Ländern, diese Organisationsmängel abzustellen.

Im Rahmen dieser Bemühungen wurde deshalb die Einrichtung von Selbstbedienungsläden vorgenommen und von der Bevölkerung aufs lebhafteste begrüßt, weil diese Verkaufsorganisation erhebliche Erleichterungen für den Käufer mit sich bringt. Die Ware — bereits paketiert — liegt greifbar für den Käufer auf praktisch und geschmackvoll gestalteten Regalen. Der Käufer sammelt in einem ihm übergebenen Körbchen die verschiedenen Gegenstände, die er selbst den Regalen entnimmt. Dann folgt sofort der Vorgang des Kassierens, für den bedauerlicherweise bisher noch kein geeignetes Kassier- und Kontrollgerät in der Deutschen Demokratischen Republik gefertigt wurde.

Deshalb war es für viele Angehörige unserer Verkaufsorganisationen eine Überraschung, daß der VEB Secura-Werke zur Leipziger Frühjahrsmesse 1957 die Aufrechnungskasse für Selbstbedienungsläden (Bild 1) den interessenten vorstellte.

Über die Leistungen und die technische Charakteristik dieser Kasse ist folgendes zu sagen:

Die auf dem Bild 1 erkennbare Tastatur ist auf dem in Bild 2 gezeigten Tastaturplan nochmals mit den notwendigen Erklärungen dargestellt. Unter den vier Betragstastenreihen — rechte Seite — befindet sich die Korrekturtaste. Vier Tastenreihen sind gewählt worden, da im Lebensmittel- und Konsumgüterhandel kaum Ware im Werte von mehr als 99,99 DM gekauft werden. Die rote Korrekturtaste gestattet das Löschen eines falsch oder fehlerhaft eingebrachten Betrages, solange noch nicht eine der Kommandotasten gedrückt wurde. Die Kommandotasten befinden sich auf der links von den Betragstastenbänken vorgesehenen Kommandobank. Alle Tasten der Kommandobank sind gleichzeitig Motortasten.

Die oberste Taste, mit + gekennzeichnet, ist die Taste für die aufzurechnenden Einzelposten. Sie werden daher auch unselbständige Einzelposten genannt. Diese Betragswerte laufen einerseits in das unsichtbare Aufrechnungswerk und andererseits in das mit dem Auge ablesbare Sammelwerk. Auf diese Weise werden beliebig

Bild 1. Aufrechnungskasse vom VEB Secura-Werke für Sebstbedienungsläden

viele unselbständige Einzelposten im Aufrechnungswerk und im Sammelwerk addiert. Ein solcher Vorgang ist auf einem Aufrechnungsscheck im Bild 3 dargestellt. Will der Verkäufer aus irgendeinem Grunde feststellen, welchen Wert die inzwischen im Aufrechnungswerk aufgelaufene Summe hat, drückt er die Zwischensummentaste, die wie bei allen Addier- und Buchungsmaschinen durch einen Rhombus ◇ gekennzeichnet ist. Die ausgelöste Funktion läuft so ab, daß während der ersten halben Umdrehung des Kassenganges der im Aufrechnungswerk befindliche Wert herausgebracht, gedruckt

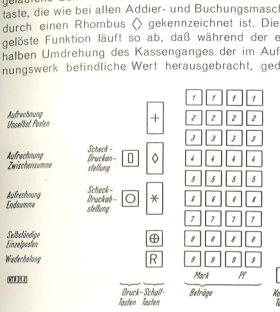


Bild 2. Tastaturplan

und angezeigt und während der zweiten halben Umdrehung des Kassenganges wieder eingebracht wird.

Wenn z. B. in einem Selbstbedienungsladen des Konsums rabattpflichtige und nicht rabattpflichtige Waren verkauft werden, ist es der Verkäuferin möglich, die Wertsumme der rabattpflichtigen Waren durch das Drücken der Zwischensummentaste (◇) zu erfassen. Im Bild 3, linke Seite, ist entsprechend dem gewählten Beispiel die Wertsumme der rabattpflichtigen Waren 109,75 DM, anschließend wurden von demselben Kunden noch 2 Flaschen Saft zum Preise von je 2,10 DM gekauft, für die es aber keinen Rabatt gibt. Ein sich mehrfach wiederholender Wert braucht nur einmal in die Betragstastatur eingebracht zu werden. Will man ihn mehrfach in das Addierwerk einbringen, bedient man sich in der Folge nur noch der Wiederholungstaste R (Bild 2).

In dem Aufrechnungsscheck (Bild 3, links) ist im doppelten Zeilenabstand von dem letzten unselbständigen Einzelposten die Aufrechnungssumme nach Betätigung der Aufrechnungssummentaste ✳ mit 113,95 DM gedruckt worden. Der zweizeilige Abstand der Summe vom letzten Einzelposten macht sie besonders auffällig. Das Aufrechnungswerk entleert sich bei diesem Vorgang. Es wird auf Null gestellt und ist nunmehr wieder bereit, neue Beträge aufzunehmen. Im Sammelwerk dagegen verbleiben alle eingebrachten Werte.

Die mit der Aufrechnung unmittelbar zusammenhängenden Kommandotasten sind besonders lang ausgebildet. Ihre Größe entspricht ihrer Wichtigkeit und ihrer Zusammengehörigkeit. Die Reihenfolge der Kommandotasten von oben nach unten ist der Folge der Bedienung bei einer Aufrechnung angepaßt. Beide Anordnungen tragen wesentlich zur Erleichterung der Bedienung bei.

Auf der Kommandobank befinden sich noch zwei weitere Tasten, die ebenfalls den Kassengang auslösen. Wird z. B. im Selbstbedienungsladen nur ein einzelner paketierter Posten gekauft, so ist es nicht nötig, den Aufrechnungsmechanismus in Gang zu setzen, weil gar keine Aufrechnung erforderlich ist. Es handelt sich also hier nur um selbständige Einzelposten. Um solche Einzelposten in die Kasse mit einem einzigen Kommandohub übernehmen zu können, bedient man sich der Taste für selbständige Einzelposten, gekennzeichnet durch ein in einem Kreis befindliches Pluszeichen ⊕. Der Scheck, den der Käufer erhält, weist dann nur den Einzelbetrag nach (Bild 3, rechts).

Auf den Schecks, die der Kunde mit der Ware erhält, ist in jedem Falle die Firma, das Datum und ein Quittungsvermerk, vielfach auch die Kassennummer, festgehalten. Diese Angaben sind erforderlich, um gegebenenfalls einen Umtausch der Ware durchführen zu können. Es gibt gewisse Waren, für die in den Geschäften keine Schecks gegeben werden, z. B. Zigaretten oder Streichhölzer. Es muß also eine Einrichtung vorgesehen sein, die die Scheckausgabe unwirksam macht. Das geschieht durch Drücken der Scheckabstelltaste, gekennzeichnet durch einen Kreis; diese befindet sich links von der Kommandobank (Bild 2). Soll der Zustand der Scheckausgabe wieder hergestellt werden, wird die darüberliegende Taste, die Scheckausgabetaste, gekennzeichnet durch ein Rechteck gedrückt

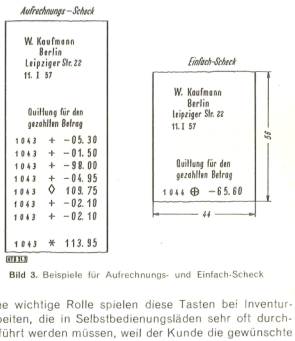


Bild 3. Beispiele für Aufrechnungs- und Einfach-Scheck

Eine wichtige Rolle spielen diese Tasten bei Inventurarbeiten, die in Selbstbedienungsläden sehr oft durchgeführt werden müssen, weil der Kunde die gewünschte Ware unmittelbar dem in den Laden verlegten Lager entnimmt. Die Einrichtung von Selbstbedienungsläden weist in dieser Beziehung ein gewisses Risiko für den Objektleiter auf. Diese Organisation setzt die Ehrlichkeit der Käufer voraus. Ein gewissenhafter Objektleiter wird also durch häufige Inventuren seine Lagerbestände kontrollieren. Alle beim normalen Kassiervorgang eingetasteten Betragswerte werden in dem ablesbaren Sammelwerk gespeichert und alle Betragswerte sowie die eingetasteten Symbole werden im Indikator käufer- und verkäuferseitig angezeigt und gleichzeitig auf dem Scheck- und dem Kontrollstreifen gedruckt. Auf dem Kontrollstreifen entfällt natürlich zur Raum- und Papiereinsparung der Druck des Klischees und auch des Datums. Eine sehr wichtige Einrichtung ist die auf allen Schecks

und dem Kontrollstreifen (Bild 3 und 4) sichtbare „Laufende-Nr.", die sich nur beim Wechsel des Käufers ändert. Die laufende Nummer erfaßt alle Aufrechnungsvorgänge unter einer Nummer. Sie ist also gleichzeitig Kundenzähler und Umsatzvorgangzähler.

Bei Inventurarbeiten wird folgendermaßen verfahren:

Erstens muß das Werk für die laufende Nummer im Druckwerk und zweitens das Verkäufer-Addierwerk bzw. das Gesamtwerk auf Null gestellt werden. Vorher werden am besten die Endbeträge beider Werke notiert, um sie gegebenenfalls weiter verwenden zu können. Das Löschen dieser beiden Werke wird vom Verantwortlichen persönlich durchgeführt, der als einziger die dazu nötigen Schlüssel besitzt. Der Vorgang des Nullstellens wird als bekannt vorausgesetzt.

Durch Drücken der Taste (Kreis) ○ werden der Scheckdruck und die Scheckausgabe unwirksam gemacht, so daß nur der Kontrollstreifen bedruckt wird.

Wird jetzt die Kasse durch die Taste für unselbständige Einzelposten + betätigt, weist das Aufrechnungswerk die Endsummen der Werte aus, die jederzeit durch Drücken der Aufrechnungssummentaste auf dem Kontrollstreifen gedruckt werden kann, und die auf dem Kontrollstreifen gedruckte laufende Nummer deckt sich dann stets mit der Nummer der Inventurliste, so daß bei Unterbrechungen in der Arbeit jederzeit der Stand der Rechnung festgestellt und verglichen werden kann, ob alle Inventurposten erfaßt wurden. Hierbei wirkt sich besonders vorteilhaft aus, daß die letzten zehn Posten stets im Fenster des Kontrollstreifens sichtbar sind. Nach der vollzogenen Inventurabrechnung müssen das laufende Nummernwerk und das Gesamt-Addierwerk auf Null gestellt werden. An diesem Beispiel zeigt sich offensichtlich, daß die Registrierkasse nicht nur ein Kontrolleur des Personals, sondern auch ein Helfer ist.

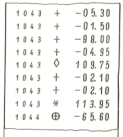


Bild 4
Beispiel für den Kontrollstreifen

Der Betrieb in einer Verkaufsorganisation bringt es mit sich, daß bei Krankheitsfällen, Urlaub oder sonstigen Ereignissen Aushilfspersonal eingesetzt werden muß, dem die Routine des eingearbeiteten oder angelernten Personals fehlt. Deshalb muß die Bedienung einer Kasse „narrensicher" durchzuführen sein. Es entstehen also gewisse Forderungen an die Konstruktion. Erreicht wird diese „Narrensicherheit" durch eine Anzahl selbsttätiger und gegenseitiger Sperren in der Betragstastatur, der Kommando- und den Druckan- und -abstelltasten. So können, um aus der Vielheit der Sperren nur eine herauszugreifen, die Kommandotasten für das Einbringen von unselbständigen + und selbständigen Einzelposten ⊕ nur dann gedrückt werden, wenn vorher irgendein Betrag in die Betragstastatur eingegeben wurde. Es besteht also zwischen diesen Tasten ein sogenannter gegenseitiger Betrags- und Kommandotastenzwang.

Ferner sind während des Vorganges einer Aufrechnung die Taste für selbständige Einzelposten ⊕ und die Taste für Druckabstellung ○ gesperrt. Innerhalb einer Tastenbank sind Sicherungen vorhanden, so daß nur eine Taste innerhalb einer Tastenbank gedrückt werden kann.

Pfg Nr.	Benennung	Anzahl d. Stellen	Bemerkung
1	Registrierfähigkeit	4	99.99
2	1 Verkäufer-Addierwerk	6	9 999.99
3	1 Aufrechnungs-Addierwerk	5	999.99
4	Bedienseitiger Indikator	6	+ 999.99
5	Wiederholung der Posten + und ⊕ durch 'R'-Taste		
6	Drucken- oder Abstellung nur nach ✳ und ⊕		
7	Gegenseitige Betragstastenlöschung		
8	Löschung des Betrags durch Korrekturtaste		
9	Kundenzähler siehe fortlaufende Nr.	4	99.99
10	Schaltung d. fortlauf. Nr. bei Aufrechnung o. selbst. Einzelposten	4	99.99
11	1 Kontrollstreifen - Druckbild nach Löschung		
12	1 Scheck - Druckbild n. Löschen bei ✳ und ⊕		
13	Kasse mit 1 Schublade		
14	Elektr. Antrieb		

NTB 31 B

Bild 5. Technische Charakteristik der Aufrechnungskasse

An dieser Stelle soll noch darauf hingewiesen werden, daß nach dem Auflegen einer neuen Scheckrolle und bei Geldwechselvorgängen die Aufrechnungssummentaste ✳ gedrückt werden muß, um im ersten Falle die Kontrolle zu haben, daß der Klischeedruck richtig vorbereitet wurde, und im zweiten Falle ein Nullscheck als Nachweis für das Wechseln in die Schublade gelegt werden kann.

Zusammenfassung

Es wird auf die Unzulänglichkeit der bisher in Anwendung befindlichen Verkaufssysteme hingewiesen und auf die Gründe, die die Veranlassung boten, zum Selbstbedienungsystem überzugehen. Das Selbstbediensystem erfordert Kassen besonderer Konstruktion, sogenannte Aufrechnungskassen, die die Verkäuferinnen, die zu Kassiererinnen werden, von der Arbeit des Kopfrechnens befreien. Die vom VEB Secura-Werke für die Selbstbedienung entwickelte Kasse wurde in ihren Funktionen und Sicherheitsmechanismen beschrieben. Besonders hervorzuheben ist, daß sie auf der Kommandobank unter den zur Aufrechnung gehörigen Tasten die nur einen Kassengang benötigende Taste für selbständige Einzelposten ⊕ und darunter die Wiederholungstaste R für Posten gleicher Werte besitzt. Zu beachten ist, daß die Wiederholungstaste R jederzeit jeden im Indikator stehengebliebenen Wert, mit Ausnahme von Zwischensummen und Summenwerten, erneut in das Aufrechnungs- oder Sammelwerk einbringt. Sie ist also keine Vorbereitungstaste, sondern eine Wiederholungstaste für den zuletzt eingebrachten Wert unselbständiger und selbständiger Posten. Die Gesamtanordnung der Tasten der Kommandobank trägt erheblich zur Vereinfachung und Absicherung der Bedienung der Kasse bei, denn bisher mußte man sich beim Einbringen von selbständigen Posten bei den meisten Kassensystemen gleicher Leistung zweier Kassengänge bedienen. Der selbständige Posten mußte nämlich über das Aufrechnungswerk in das Sammelwerk gebracht werden. Das erfordert zwei Maschinengänge. Die Wiederholung gleicher Betragswerte mußte bisher bei den meisten anderen Systemen durch mehrfaches Einbringen der gleichen Beträge in die Betragsbänke erfolgen.

Das Erscheinen der Aufrechnungskasse des VEB Secura-Werke auf dem Markt wurde von allen Interessenten auf der Leipziger Frühjahrsmesse lebhaft begrüßt. Sie wird ein treuer Helfer aller Handels- und Verkaufsorganisationen sein und mit dazu beitragen, den Hausfrauen das Einkaufen zu erleichtern.

NTB 31

„Combina" — Messeneuheit des VEB Groma

Von Ing. W. BÄRTHEL, Markersdorf/Chemnitztal

Die „Combina" ist das Ergebnis eines Forschungs- und Entwicklungsauftrages, an dem drei Firmen der Büromaschinenindustrie beteiligt waren. Die theoretischen Untersuchungen nahm das Institut für elektrischen und mechanischen Feingerätebau der Technischen Hochschule Dresden, unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand, vor.

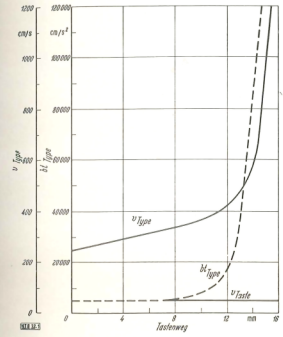


Bild 1. Beschleunigungskurven vom Combina-Antrieb für den Mittelhebel Nr. 24 (mit Segmentenschaltung); Bewegungsverhältnisse bei $V_{Te} = 50$ cm/s

1. Typenhebelantrieb

An moderne Büromaschinen werden heute eine Reihe von Forderungen gestellt, deren Erfüllung die Voraussetzung für ein schnelles Schreiben bei leichtem, angenehmen und gleichmäßigem Anschlag bilden.

Eine der wesentlichen Bedingungen zur Erzielung einer hohen Schreibgeschwindigkeit ist ein ganz bestimmter Übersetzungsverlauf zwischen Tasten und Typenhebelweg.

Der VEB Groma Büromaschinen, Markersdorf, wählte einen sechsgliedrigen Typenhebelantrieb bestehend aus:

1. Gestell
2. Tasthebel
3. Verbindungszugstangen (Tast-Zwischenhebel)
4. Zwischenhebel
5. Verbindungszugstangen (Zwischenhebel-Typenhebel)
6. Typenhebel.

Die Zwischenhebel wurden in einem Zwischenhebellager mit einem Gesamtdurchmesser von 450 mm gelagert. Durch diese Anordnung wurden die äußeren Zwischenhebel nicht zu lang und ein Verwinden derselben weitestgehend vermieden.

Die Unterlagen für dieses Typenhebelgetriebe wurden dem Institut für elektrischen und mechanischen Feingerätebau der TH Dresden zur Untersuchung und Überprüfung zugeleitet. Die Untersuchung des „Combina"-Typenhebelantriebes ergab, daß die Beschleunigungskurven für die Mittelhebel und auch für die Außenhebel sehr gute Resultate zeigten (Bild 1). Sie entsprechen weitgehend den theoretischen Voraussetzungen, die man heute an einen modernen Antrieb für schnelles und angenehmes Schreiben stellt. Da auch die Weg-Kraft-Messungen gut ausfielen, wurde das „Combina"-Typenhebelgetriebe (Bild 2) zum Bau freigegeben.

Für die Schreibgeschwindigkeit einer Schreibmaschine ist ferner das Verhalten des Typenhebels vor der Walze ausschlaggebend. Um auch in dieser Hinsicht

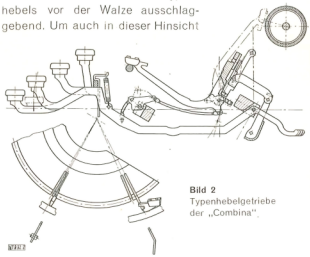


Bild 2
Typenhebelgetriebe der „Combina".

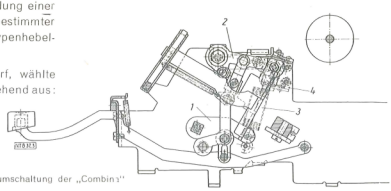


Bild 3
Segmentumschaltung der „Combina"

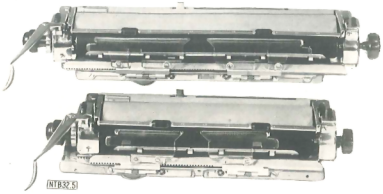
Bild 4. Typenhebellager im Stahlrahmen

Nur dadurch, daß der Konstrukteur (die gesamte Arbeit wurde übrigens nur von einem Konstrukteur geleistet) ganz eng mit dem Institut für elektrischen und mechanischen Feingerätebau unter Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand zusammenarbeitete, konnte ein solches Erzeugnis geschaffen werden, das auf der Leipziger Frühjahrsmesse berechtigten Anklang fand. Immer und immer wieder wurde der leichte Anschlag und die hohe Schreibgeschwindigkeit gelobt.

genaue theoretische Untersuchungen anstellen zu können, wurde ein „Combina"-Typenhebelantrieb gebaut, in dem alle Aggregate vorhanden waren, die für die Schreibgeschwindigkeit ausschlaggebend sind wie: Schaltung, Wagen, Farbbandhebung, usw.

Das Institut für elektrischen und mechanischen Feingerätebau hat fast alle maßgebenden Schreibmaschinen auf das Verhalten der Typenhebel vor der Walze untersucht und für jede dieser Schreibmaschinen einen Zeitlupenfilm hergestellt. Dabei zeigte sich, daß bei fast allen Maschinen der Typenhebel nach dem Abdruck auf der Walze wohl um 15 mm zurückgeht, dann aber erst einmal auf dieser Stelle stehenbleibt, bzw. sogar noch einmal nach der Walze schlägt und erst dann zurückfällt. Der Zeitlupenfilm, der von der „Combina"-Schreibmaschine gemacht wurde, zeigte, daß der Rückfall des Typenhebels nach dem Abdruck ohne Nachschwingungen oder andere träge Erscheinungen erfolgt.

Bild 5. 24- und 32-cm-Wagen



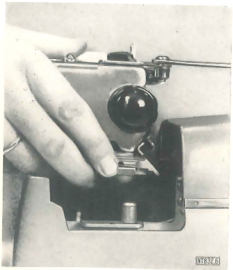


Bild 6
Müheloses Abnehmen des Wagens

2. Komplette Maschine

Der Bau der „Combina"-Schreibmaschine erfolgt nach dem Baukastensystem. Sie besteht im wesentlichen aus folgenden Aggregaten:

1. Gestell, 2. Typenhebellager mit Umschaltrahmen, 3. Schaltbrücke, 4. Unterwagen, 5. Oberwagen, 6. Verkleidung.

Die spanlose Formung wurde weitgehendst verwirklicht. Um auch den Wagen leicht auswechseln zu können, wurde die Segmentumschal-

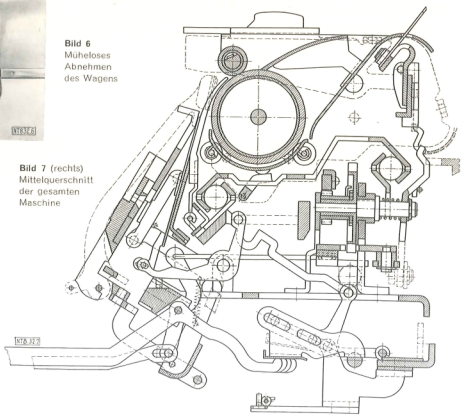


Bild 7 (rechts)
Mittelquerschnitt der gesamten Maschine

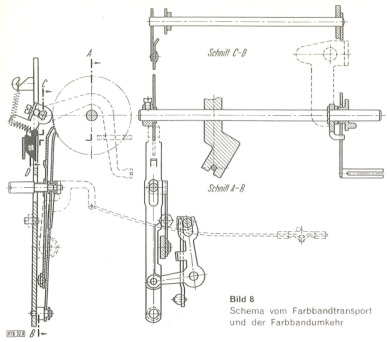


Bild 8
Schema vom Farbbandtransport und der Farbbandumkehr

Wagen in Mittelstellung fahren, Wagensperre einlegen und die beiden Schieber links und rechts nach innen gedrückt, und schon läßt sich der Wagen mühelos nach oben abnehmen (Bild 6). Beim Wiederaufsetzen verfährt man genau umgekehrt.

Auch die Schaltbrücke läßt sich vom Fachmann sehr leicht herausnehmen, wodurch dann das gesamte Innere zu übersehen ist. Bild 7 zeigt einen Mittelquerschnitt durch die gesamte Maschine. Die Farbbandhebung, die auf diesem Bild sehr gut zu sehen ist, erfolgt von einer Universalschiene aus (Bild 8). Auch der Farbbandtransport und die Farbbandumkehr erfolgt von dieser Universalschiene aus. Aus Bild 7 ist auch die breite Lagerung des Oberwagens zu ersehen. Diese breite Lagerung des Oberwagens war auch ausschlaggebend für den guten Wagenlauf (sowohl beim 24-cm- wie beim 32-cm-Wagen), von dem sich alle Messebesucher überzeugten.

tung gewählt (Bild 3), die jede moderne Schreibmaschine besitzt. Die Umschaltung ist in ihrer Ruhelage selbsthemmend gesperrt. Die sichere Übertragung von einer Seite zur anderen erfolgt durch eine 8 mm □ Welle. Die stabilen Arme 1 für unten, sowie die oberen Arme 2 ergeben mit der in ihrem Durchmesser groß gewählten Umschaltfeder 3 eine einwandfreie Umschaltung. Das Geräusch des Umschaltanschlages ist in dem Lager 4 durch Federpakete stark gedämpft. Das gesamte Typenhebellager ist in einem Stahlrahmen untergebracht (Bild 4). Da Kleinschreibmaschinen auch im Büro häufig verwendet werden, stand hier für den Konstrukteur die Forderung, die Maschine auch mit 32-cm-Wagen auszurüsten, wobei allerdings der Wagen leicht auszuwechseln sein mußte. Bild 5 zeigt die 24- und 32-cm-Wagen mit ihren Unterwagen. Ferner ist aus Bild 5 zu ersehen, daß der aus Plexiglas bestehende, federnde Linienanzeiger so weit hoch geführt wurde, daß sich das Papier automatisch unter der Rollenskale einführt. Jeder Laie kann den Wagen abnehmen bzw. gegen einen anderen austauschen.

Bild 9. Eingelassene Bogenstütze

Die Bogenstütze schnappt automatisch heraus, sobald man, wie Bild 9 zeigt, auf den Knopf drückt.

Der gesamte Wagenrahmen ist spanlos geformt.

Stellt man beim Schreiben fest, daß man in einem Wort einen Buchstaben vergessen hat, so braucht man nur das verschriebene Wort auszuradieren, denn durch die korrigierende Leertaste kann man nun das volle Wort in diesen Raum schreiben. Ferner kann man durch die korrigierende Leertaste bei geschicktem Schreiben auch einen gewissen Randausgleich erzielen. Die korrigierende Leertaste wurde nur durch eine besonders solide Lagerung des Schaltschlosses möglich.

Bild 10. Combina-Kleinschreibmaschine

Bild 10 zeigt die komplette Maschine mit dem 24-cm-Wagen, die vom Deutschen Amt für Material- und Warenprüfung mit dem Gütezeichen der Deutschen Demokratischen Republik ausgezeichnet wurde. Auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1957 wurden vom Ministerium für Allgemeinen Maschinenbau die formschönsten Erzeugnisse prämiiert, wobei die „Combina" des VEB Groma eine Prämie von 1000,— DM erhielt. NTB 32

Organisationsmittel zur Verbesserung der Verwaltungsarbeit

Von B. PORSCHE, Berlin

Wie „einfach" war die Verwaltungstätigkeit der Kaufleute in den vorigen Jahrhunderten; sie schrieben ihre Briefe mit dem Federkiel, ihre Buchführung hatte im Notizbuch Platz, die moderne Statistik kannten sie nicht, alles Notwendige für ihre Disposition behielten sie meist im Kopf. Anders dagegen heute. Die stürmisch vorwärtsschreitende Technik, die Mechanisierung und Automatisierung des Produktionsprozesses verlangen neben anderem eine qualitativ einwandfrei arbeitende Verwaltung. Diese Verwaltungsarbeit bei nunmehr verkürzter Arbeitszeit termingerecht durchzuführen, heißt, auch in der Verwaltungsarbeit die Arbeitsorganisation zu verbessern und mit modernen Arbeitsmitteln zu arbeiten. Zu diesen Organi-

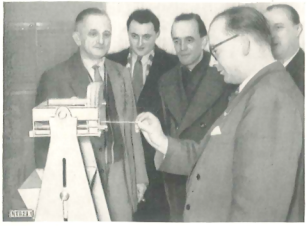


Bild 1. Sortierung von Kerblochkarten

sationsmitteln gehören nicht nur die hochwertigen Buchungsmaschinen und Lochkartenanlagen, sondern auch manche kleinen, oft etwas mitleidig belächelten Arbeitsgegenstände. Sie sind wertvolle Helfer des heutigen, ewig hastenden Verwaltungsangestellten.

Das Buchgewerbehaus in Leipzig wurde wie in den vergangenen Jahren von Kaufleuten, Technikern, Wirtschaftlern und vielen anderen Interessenten aus dem In- und Ausland stark besucht. Dieses Messehaus beherbergt schon seit Jahren die Büromaschinen. Man muß den Entschluß der Messeverantwortlichen, die bekannten Organisationsmittelfirmen im Buchgewerbehaus ausstellen zu lassen, begrüßen. Die Erzeugnisse dieser Firmen, wie Buchungsplatten, Statistik-Mappen, Plantafeln, Organisationsschreibtisch, die verschiedensten Möbel für die Büros u. a. m. sind für ein modernes Büro genauso unentbehrlich wie moderne, hochleistungsfähige Büromaschinen.

Anschließend an die Stände der Organisationsmittelfirmen war die Fachschau „Mechanisierung der Verwaltungsarbeit" aufgebaut. Auf die einzelnen Arbeitsmittel der Organisationsmittelbetriebe soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Aus der Fülle des Gebotenen seien besonders erwähnt die Statistik-Mappen, die Plantafeln sowie die vom Organisationsmittelverlag gezeigten Kerb-, Schlitz- und Sichtlochkarten.

Es ist in vielen Betrieben noch nicht allgemein üblich, die Analyse der betrieblichen Tätigkeit, die Betriebsdisposition, sei es in absoluten Zahlen oder in graphischen Übersichten klar und allgemeinverständlich in besonders dafür geeigneten Mappen durchzuführen. Wie oft werden die Zahlen des Betriebes, wenn man sie dringend benötigt, erst mühsam aus den verschiedensten Unterlagen herausgesucht. Wie einfach ist es dagegen, wenn alle notwendigen Zahlen sauber und übersichtlich dargestellt den leitenden Angestellten zur Verfügung stehen. Ein Blick in den vom VEB Organisationsmittelverlag Leipzig herausgebrachten Informator oder in die von der Firma Mildner und Knorr, Dresden, gezeigte ASB-Multi-Statistik-Mappe genügt, um über das wichtigste Betriebsgeschehen informiert zu sein. In keinem Zimmer eines leitenden Angestellten dürften heute die Plantafeln fehlen. Das von der Firma Karl Frech, Dresden, gezeigte Unidiagerät erfüllt in jeder Beziehung die Anforderungen der Praxis. In einfacher Form können an diesem Wandgerät die Ergebnisse des Betriebsgeschehens dargestellt werden. Der besondere Vorzug besteht darin, daß neben dem prozentualen Erfüllungsstand auch die effektiven Werte abgelesen werden können.

Kerblochkarten, Schlitzlochkarten, Sichtlochkarten

Viele Besucher der Berliner Ausstellung „Das neuzeitliche Büro" im Pavillon vor dem Ministerium der Finanzen werden über die, man möchte beinahe sagen, primitive Art der Kerblochkarte gelächelt haben. Nun, dieses unscheinbare Arbeitsmittel hat sich in der Verwaltung gut bewährt.

Zur diesjährigen Frühjahrsmesse zeigte der VEB Organisationsmittelverlag neben der Kerblochkarte und den dazugehörenden Zwickzangen und Sortiernadeln noch die Schlitzlochkarte. Zur Verbesserung der Sortierarbeit war ein Sortiergerät für Kerb-, Schlitz- und Randlochkarten ausgestellt. An diesem kombinierten Gerät können alle Karten der Formate DIN A 4, 5 und 6 einwandfrei nach den gewünschten Merkmalen sortiert werden. Die Verwaltungen der Betriebe, die Staatlichen Institutionen, die wissenschaftlichen Forschungsstätten und andere Anstalten zeigten großes Interesse an diesen Arbeitsmitteln.

Was sind nun Kerblochkarten?

Betrachten Sie einmal in Ihrem Büro die bisher üblichen Karteien. Sie werden feststellen, daß diese Arbeitsmittel stets nach einem Gesichtspunkt sortiert, mit Deckkarten, Reitern oder ähnlichen Abgren-

Bild 2. Aussortierung von Kerblochkarten

Bild 3. Zentrale Rechenstation

zungen und Kennzeichen versehen in einem Karteikasten abgelegt sind. Sie können zwar durch verschiedenfarbige Reiter die Karten auszeichnen und dadurch weitere Sortiermerkmale bestimmen. Die Unterscheidungsmerkmale sind aber stets begrenzt.

Zum Beispiel: Sie wollen erfahren, wieviel Dreher im Betrieb vorhanden sind und wie ihre lohnmäßige Einstufung ist. Sind die Personalkarten alphabetisch abgestellt, dann suchen Sie zunächst alle Dreher aus der Kartei. In einem zweiten Sortiergang müssen Sie die Karten nach der Lohneinstufung sortieren. Wollen Sie noch wissen, ob die Produktionsarbeiter ledig oder verheiratet sind, dann sortieren Sie abermals. Je nach der Anzahl der Beschäftigten werden Sie mehr oder weniger Berge von Karteien umständlich und zeitraubend durchsehen müssen. Nach Beendigung dieser Arbeit müssen Sie die Karten wieder nach dem ursprünglichen Gliederungsgesichtspunkt zurücksortieren.

Anders dagegen die Arbeit mit den Kerblochkarten. Die Karten nehmen Ihnen einen großen Teil ihrer wertvollen Arbeitszeit ab. Schnell und sicher erhalten Sie Antwort auf Ihre Fragen. Das Bild 6 veranschaulicht die Vorderseite, Bild 7 die Rückseite einer Personalkartei.

Die Karte ist entsprechend dem Standard TGL 3170-56 vom 15. 11. 56 der DDR zweireihig gelocht, Lochdurchmesser 3 mm, Lochabstand 6 mm, Randabstand 4,5 mm. Mit Hilfe eines Schlüssels werden die Personalangaben in Schlüsselnummern umgewandelt (s. Beispiel).

Urlaubsanspruch in Tagen (Additiver Schlüssel)

12 Tage Urlaubsanspruch wird in den Feldern E, F Rückseite) effektiv eingetragen. Im Bild 7 sind die einzelnen Angaben der Personalkartei zu ersehen.

Beispiel:

Beschäftigt als:	Feld	Nr.
Betriebsleiter	Q, R (Rückseite)	1
Abteilungsleiter	Q, R „	2
Sachbearbeiter	Q, R „	3
Expedient	Q, R „	4
Hauptbuchhalter	Q, R „	5
Buchhalter	Q, R „	6
Kaderleiter	Q, R „	7
Sekretärin	Q, R „	8
Stenotypistin	Q, R „	9
Oberingenieur	Q, R „	15
Ingenieur	Q, R „	16
Technischer Zeichner	Q, R „	17
Lehrling	Q, R „	21
Bote	Q, R „	22
Dreher	Q, R „	31
Schlosser	Q, R „	32
Fräser	Q, R „	33
Hobler	Q, R „	34
Tischler	Q, R „	35
Maler	Q, R „	36
Maurer	Q, R „	37
	usw.	

Um das Prinzip der Arbeitsweise mit Kerblochkarten zu erläutern, sollen 2 Beispiele genügen. Im Feld QR (Rückseite) „Beschäftigt als" wird einmal im Zehner die 1 und 2 der oberen Lochreihe ausgekerbt, die Summe von 1 und 2 = 3, so daß diese Kerbung den Zehner 3 bedeutet. Im Einer ist die 1 der tieferen Lochreihe ausgekerbt. Die untere Lochreihe bedeutet, die ausgekerbte Zahl ist einzeln zu werten (somit 1). Zusammengestellt ergeben diese beiden Zahlen 31 und diese Schlüsselzahl sagt, daß der Beschäftigte ein Dreher ist (siehe Schlüsselliste).

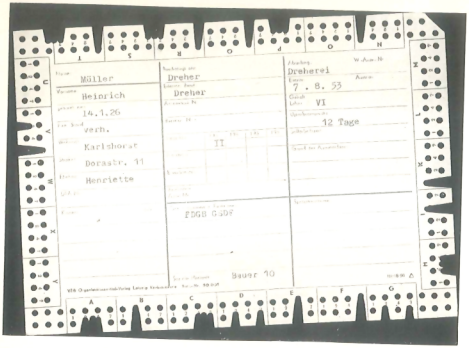
Beim Urlaubsanspruch ist in unserem Beispiel die Zahl 12 eingekerbt, das bedeutet, saß der Kollege einen Urlaubsanspruch von 12 Tagen hat.

Nun sind in den Zahlenreihen der Kerblochkarte nicht die Zahlen von 0 bis 9 vorhanden, sondern nur die Zahlen 1, 2, 4, 7. Mit diesen Zahlen lassen sich die benötigten Zahlen von 0 bis 9 nach folgendem Schema ermitteln:

1 = 1	untere Lochreihe	6 = 2 + 4	obere Lochreihe
2 = 2	untere „	7 = 7	untere „
3 = 1 + 2	obere „	8 = 1 + 7	obere „
4 = 4	untere „	9 = 2 + 7	obere „
5 = 1 + 4	obere „	0 = 4 + 7	obere „

Bild 4. Astra-Buchungsautomat Klasse 170

Bild 5. Buchungsautomat Klasse 900



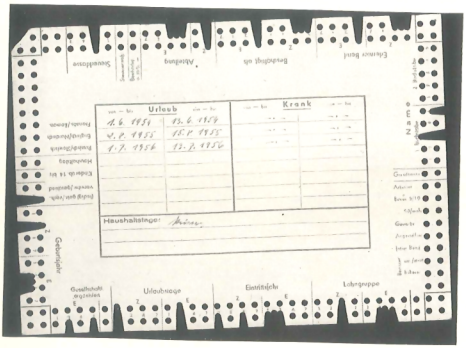


Bild 6 (oben). Vorderseite einer Kerblochkarte

Bild 7 (unten). Rückseite einer Kerblochkarte

Dieser additive Schlüssel gilt für 2reihige Kerblochkarten. In vielen Fällen genügt die einreihige Kerblochkarte. Man benötigt dann für einen Stellenwert nicht 4, sondern 5 Löcher. Der Schlüssel ist dann folgendermaßen aufgebaut

1 2 4 7 E

1 = 1 + E	6 = 2 + 4
2 = 2 + E	7 = 7 + E
3 = 1 + 2	8 = 1 + 7
4 = 4 + E	9 = 2 + 7
5 = 1 + 4	0 = 4 + 7

Da die Tiefkerbung bei der einreihigen Kerblochkarte entfällt, muß man zum Zwecke der einwandfreien Sortierung der Karten bei Einzelzahlen anstatt der Tiefkerbung (zweireihige Kerblochkarten) das Loch des Buchstaben E (einzeln) mit kerben.

Für die Umschlüsselung des Alphabets wird der sogenannte Dreieckschlüssel angewandt. Das Bild 8 zeigt den Dreieckschlüssel für 6 Lochpaare. In diese Lochgruppen läßt sich das gesamte Alphabet unterbringen. In jedem Quadrat stehen 2 Buchstaben. Verfolgt man die oberen Seiten des Quadrates, in dem der gewählte Buchstabe eingedruckt ist, nach unten, so werden 2 Lochpaare abgegrenzt. Diese Lochpaare müssen entweder flach oder tief gekerbt werden. Steht der Buchstabe auf der linken Seite des Quadrates, dann wird das linke Lochpaar tief und das rechte Lochpaar flach gekerbt. Steht der Buchstabe auf der rechten Seite des Quadrates, dann wird das linke Lochpaar flach und das rechte Lochpaar tief gekerbt.

Auf unserem Beispiel ist der Buchstabe W eingekerbt worden. Die Kerbungen werden mit Hilfe einer Zwickzange durchgeführt. Bei einiger Übung ist der Kerbvorgang sehr rasch und mühelos zu erledigen.

Die Sortierung ist in Bild 1 dargestellt. Die Karten werden in den Kartenbehälter des Sortiergerätes gebracht. Auf der Vorderseite des Selektionsgerätes ist eine durchsichtige Scheibe entsprechend dem Standard gelocht. Entsprechend den gewünschten Merkmalen werden Sortiernadeln in die bestimmten Löcher eingeschoben. Dabei können alle auf einer Seite der Kerblochkarte eingestanzten Feststellungen sofort mit Hilfe der entsprechenden Anzahl von Sortiernadeln angewählt und gleichzeitig sortiert werden.

Zum Beispiel:

Untere Seite: Gesellschaftlich organisiert
Urlaubstage
Eintrittsjahr
Lohngruppe

Obere Seite: Erlernter Beruf
Beschäftigt als
In welcher Abteilung
Beschädigt nein, bis 50%, über 50%
Steuerermäßigung ja — nein
Steuerklasse

Nachdem die Sortiernadeln arretiert wurden, wird das Sortiergerät ganz einfach umgekippt und die Personalkarten, bei denen die gewünschten Merkmale zutreffen, fallen nach unten (Bild 2). Alle anderen Karten verbleiben im Kartenbehälter. Mit dieser Karteiform kann in der

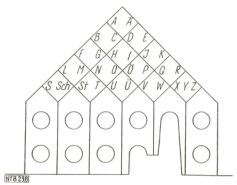


Bild 8. Dreieckschlüssel für 6 Lochpaare

Verwaltung wesentlich rascher und zuverlässiger gearbeitet werden als mit den bisherigen Steilkarteien. Auch ohne Sortiergerät können einfache Sortierungen mit der Sortiernadel durchgeführt werden.

Die Anwendungsgebiete der Kerblochkarten sind sehr vielseitig. Z. B. jegliche Art von Dokumentation,

- Personalkartei
- Lieferantenkartei
- Kundenkartei
- Preiskartei
- Teilzahlungsgeschäfte
- Vertreterkartei
- usw.

Für die Buchhaltung:

- Grundmittelrechnung
- Materialrechnung
- Bruttolohnrechnung/ Nettolohnrechnung
- Kostenrechnung, einschließlich
- Nachkalkulation
- Kontokorrent
- u. a. m.

Planung:

- Materialplanung
- Produktionsplanung
- Maschinenbelastungsplanung
- Arbeitskräfteplanung
- Kostenplanung

Für die Kerbung der Unterlagen für die Buchhaltung und Planung sind die notwendigen Automaten in der Entwicklung.

Über ihre Leistung und Anwendung wird zur gegebenen Zeit an dieser Stelle wieder berichtet werden.

Schlitzlochkarten

Reicht die Kapazität der Kerblochkarten nicht aus, dann verwendet man die sogenannte Schlitzlochkarte. Diese Karte (Bild 9) kann bei Bedarf an der unteren Kante, wie eine Kerblochkarte, gestanzt werden. Ihre Anwendungsmöglichkeit wird dadurch noch mehr erweitert. Genau wie bei der Kerblochkarte müssen alle Angaben verschlüsselt werden. Nach dem Schlüssel erfolgt die Stanzung in der Form, daß vom angesprochenen Loch zum darüberliegenden ein entsprechender Schlitz gestanzt wird.

Die Sortierung erfolgt ebenfalls unter Verwendung der Sortiernadeln im Sortiergerät. Nachdem der Sortierhebel nach rechts umgelegt wurde, fallen alle gewünschten Karten einen Lochabstand tiefer. Diese Karten werden mit Feststellnadeln gehalten. Beim Umkippen des Gerätes fallen alle nicht gewünschten Karten nach unten. Die gewählten Karten sind aus dem oberen Behälter zu entnehmen.

Diese Karten finden vor allem Verwendung in der Dokumentation, in Krankenhäusern, in Verwaltungen und anderen Institutionen. Für die Buchführung und Planung sind sie weniger geeignet.

Die Fachschau „Mechanisierung der Verwaltungsarbeit" war anschließend an die Ausstellungsstände der Organisationsmittelbetriebe untergebracht. Sie zeigte sich in neuer Umgebung und in neuem Gewande. Die zentrale Rechenstelle und die Straße der Buchungsmaschinen fanden, wie im vergangenen Jahre, die Zustimmung der Fachleute. Bild 3 zeigt eine Aufnahme der zentralen Rechenstation. Der Leitgedanke

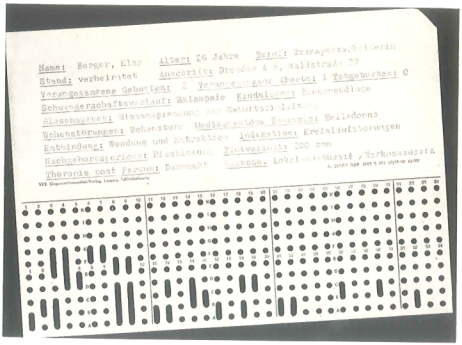


Bild 9. Schlitzlochkarte

„Sorgfältige Vorbereitung der Buchungsarbeit sichert den wirtschaftlichen Einsatz der Buchungsmaschinen" muß mehr als bisher in der Praxis beachtet werden.

Neben den in der Buchungsstraße eingesetzten Buchungsmaschinen der Büromaschinenwerke wurden in

der Fachschau die Fakturiermaschine vom VEB Rheinmetall Sömmerda und andere Büromaschinen zur Vereinfachung der Verwaltungsarbeit gezeigt. Erwähnt werden sollen: Der BPA 4 als Umdruckapparat nach dem Offsetprinzip, der Progreß-Rundvervielfältiger Type 1011 und die Type 1012. Ferner das Schnellkopiergerät Tempocop, welches originalgetreu Kopien in 2 Minuten herstellt, der Handdruck-Apparat HPA II, der sich besonders mit eingebauter Listenführung zur Beschriftung von Lohnlisten eignet. All diese Arbeitsmittel erleichtern die Verwaltungsarbeit und helfen Selbstkosten senken.

Zusammengefaßt kann gesagt werden, daß die Ausstellung der Organisationsmittel auf der diesjährigen Frühjahrsmesse den Praktikern wertvolle Hinweise zur Verbesserung der Büroorganisation gegeben hat.

Wir hoffen und wünschen, daß die Organisationsmittelfirmen und Büromaschinenwerke auf dem begonnenen Wege weiterarbeiten.

NTB 29

. . . und was noch im Bugra-Messehaus zu sehen war

Von B. STEINIGER, Leipzig

Zum ersten Male waren zur Leipziger Frühjahrsmesse 1957 Büromöbel und Organisationsmittel mit den Büromaschinen im Bugra-Messehaus gemeinsam ausgestellt, so daß der Besucher ein vollständiges Bild der gesamten Bürotechnik an einer Stelle erhielt.

War auch die Anzahl der westdeutschen und ausländischen Aussteller nicht allzu bedeutend, so stellten doch Firmen von Klang und Namen aus, deren Erzeugnisse eine gute Ergänzung des reichhaltigen Angebotes der Betriebe der Deutschen Demokratischen Republik bildeten und äußerst starke Beachtung fanden. Nachstehend wird eine kurze Übersicht und Beschreibung der wichtigsten dieser Exponate, nach Herstellern geordnet, gegeben.

Die Adlerwerke vorm. Heinrich Kleyer Aktiengesellschaft, Frankfurt/Main, zeigten ihr vollständiges Schreibmaschinenprogramm von der Aktentaschen-Schreibmaschine im eleganten Koffer bis zur vollelektrischen Büroschreibmaschine „Adler-Electric". Mit diesen Maschinen wird über die Forderung des rationellen Arbeitens hinaus die formschöne Gestaltung des Schriftbildes augenfällig demonstriert. Einige Sondereinrichtungen erweitern noch die Möglichkeit der normalen Modelle. Die Kohlepapierband-Einrichtung gewährleistet ein tiefschwarzes, konturenreines, dem Buchdruck gleichwertiges Schriftbild. Mit der Einrichtung für automatischen Randausgleich lassen sich reproduktionsfähige Satzvorlagen für die verschiedenen Übertragungstechniken und Druckarten mit sauberem, gleichmäßigen Zeilenausschluß auch auf der Schreibmaschine herstellen. Verschiedene Schriftarten mit Buchstabenabständen von 2,3 und 2,6 mm Teilung sind verfügbar. Auf diese Weise ist es möglich, das Schriftbild dem Charakter des Schriftinhalts entsprechend überzeugend zu gestalten.

Bild 1. Die Adler-Universal-Schreibmaschine

Bild 2. Stenocord Diktiergerät, Modell C

Stenocord G.m.b.H., Mülheim/Ruhr

Die zuverlässigen und formschönen Diktiergeräte von Stenocord, die in drei Modellen hergestellt werden, fanden reges Interesse. Als Tonträger wird die Stenocord-Manschette verwendet; sie ist schnell und leicht ohne Rückspulen auswechselbar. Jede gewünschte Stelle auf der Manschette läßt sich durch einfaches Verschieben einer Skalentaste des Gerätes sehr schnell finden. Der Text kann in weniger als 5 Sekunden mittels eines Löschmagneten, aber auch durch einfaches Übersprechen gelöscht werden. Das handliche Mikrofon dient zugleich als Kontroll-Lautsprecher. Aus dem reichhaltigen Zubehör seien der hygienische Kopfhörer, Einohrbügel, Fußschalter für Fernbedienung, Telefonadapter und Zusatzlautsprecher erwähnt.

Freistempler Gesellschaft m.b.H., Frankfurt/Main

Die besondere und langjährig bewährte Konstruktion der Postalia Frankiermaschine ermöglicht die postamtliche, direkte Einstellung des eingezahlten Wertes in die Maschine ohne Verwendung von Wertkarten. Die Handmaschine (Bild 3) kann mit dem elektrischen Antriebsaggregat verbunden werden. Mit der elektrischen Postalia (Bild 4) können bis zu 6000 Sendungen in der Stunde freigemacht werden; die Portowerte sind von 0,01 DM bis 9,99 DM oder 99,99 DM einstellbar. Die Maschine enthält 5 Zählwerke, 1 Vorgabewerk, 1 Druckwerk für Wert und Werbetext, 1 Farbwerk. Der Handapparat wiegt nur etwa 2 kg.

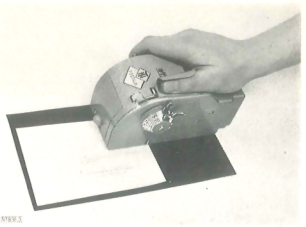


Bild 3. Postalia Frankiermaschine für Handbetrieb

Roto-Werke AG., Königslutter

Der Schablonendrucker ROTO-DYNAM 431 (Bild 5) mit autodynamischem Farbwerk, das selbsttätig und restlos die Farbdose leert und die Farbe automatisch verteilt, besitzt vier während des Maschinenganges regelbare Färbebereiche und läßt einen schnellen, mühelosen Farbwechsel zu. Das Modell ist mit elektrischem Antrieb und automatischer Papierzuführung ausgestattet. Die Druckfläche beträgt 21,6×35,5 cm.

Der CENTO-Umdrucker ist besonders wirtschaftlich, wo kleine Auflagen gedruckt werden sollen. Das ein- oder mehrfarbig beschriftete oder gezeichnete Originalblatt ist zugleich der Farbträger und sofort druckbereit. Das Modell CENTO 240 (Bild 6) arbeitet mit elektromagnetischer Steuerung, das Papier selbst löst den Druckvorgang aus. Es kann von Hand und auch selbsttätig zugeführt werden. Es lassen sich Papierformate bis 23×33 cm verarbeiten. Der CENTO 240 wird nur mit elektrischem Antrieb geliefert, seine Druckgeschwindigkeit beträgt konstant 60 Abzüge je Minute.

Bild 4. Postalia Frankiermaschine auf das elektrische Antriebsaggregat aufgesetzt

Der PRINTO 363 (Bild 7) ist ein Hochdrucker für Metallblatt und Druckform. Das PRINTO-Metallblatt läßt sich wie ein gewöhnliches Blatt Papier mit der Schreibmaschine, dem Zeichengriffel oder mit Buchdrucklettern und -linien prägen. Es ist sofort druckbereit und hält

Bild 5
Roto-Schablonenvervielfältiger, Modell 431

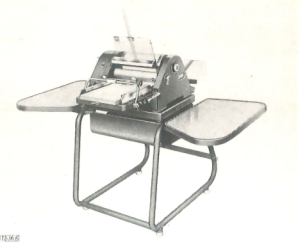


Bild 6. Umdruckvervielfältiger CENTO 240 mit elektrischem Antrieb

50000 Drucke aus. Eine Gummidruckform, die jede Stempelfabrik nach Vorlage anfertigt, reicht für die zehnfache Auflage aus und die direkte Druckform für 1 Million Drucke. Die Maschine besitzt ein selbsttätiges Mehrwalzen-Farbwerk, selbsttätige Zuführung des Papiers,

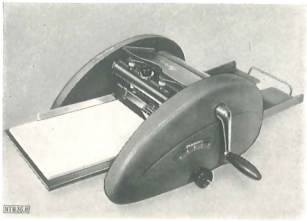
NTB 36.7

Bild 7 Elektrischer Hochdruck-vervielfältiger PRINTO 363

regelbare Druckgeschwindigkeit von 40 bis 80 Druck je Minute und elektrischen Antrieb. Die Druckfläche beträgt 20 × 29 cm.

Ankerwerke AG., Bielefeld, zeigten nur einen kleinen Ausschnitt aus ihrem umfangreichen und vielfältigen Herstellungsprogramm, darunter eine einfache, preiswerte Aufrechnungskasse mit Einstellfähigkeit bis 99,99 die speziell für Selbstbedienungsläden geeignet ist. Ein neuentwickeltes Modell läßt die direkte Absetzung von Rabatt, Flaschenpfand usw. zu. Besonders zu erwähnen sind ferner die Spezialmaschine für Tankstellen und der Abrechnungsautomat für Gaststätten, Modell BN 5295/231 (5) E, mit Karteidruck, 29 end- und zwischensummendruckenden Addierwerken für 9 Kellner, 18 Sparten, Gesamtumsatz und Quersummierung. Diese Modelle und die übrigen Anker-Exponate fanden die ungeteilte Anerkennung der Interessenten, die aber teilweise auch bestimmte Spezialmodelle von Anker, wie etwa Schaltermaschinen für Geldinstitute, mit Bedauern vermißten.

Société de Mécanographie JAPY, S.A., Paris, war mit ihren bekannten Kleinschreibmaschinen und mit dem Umdruckvervielfältiger POLYJAPY (Bild 8) vertreten, der durch sein gefälliges Äußere, den übersichtlichen Aufbau und die einfache Handhabung die Aufmerksamkeit zahlreicher Besucher fesselte. Der Apparat ist mit Handantrieb für das Papierformat DIN A 4 lieferbar und eignet sich vorzüglich für die wirtschaftliche Herstellung kleiner Auflagen in ein- oder mehrfarbiger Ausführung, gleichviel, ob es sich um Text oder Zeichnungen handelt.



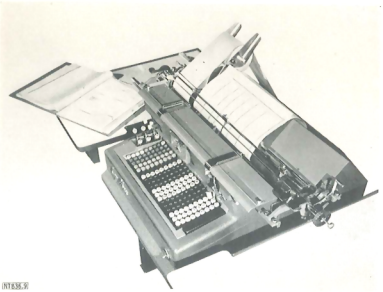
NTB 35.6

Bild 8. POLYJAPY Umdruckvervielfältiger

LOG Abax, Paris

Die Buchungs- und Statistikmaschinen gleichen Namens, von denen bereits eine Anzahl in der Deutschen Demokratischen Republik zum Einsatz gelangten, bildeten wiederum, wie zu erwarten, einen besonderen Anziehungspunkt für viele Fachleute und Mitarbeiter des Rechnungswesens, die schwierige und arbeitsreiche Aufgliederungsprobleme zu bewältigen haben.

Die Maschine (Bild 9) ist mit 198 saldierenden Zählwerken ausgestattet, die in zwei Gruppen zu je 99 angeordnet sind. Posten können zugleich in zwei Zählwerke aufgenommen, Zwischensummen jedes Zählwerks beliebig oft in jedes Zählwerk der anderen Gruppe übertragen werden. Ebenso sind die Endsummen in ein beliebiges Zählwerk des anderen Blocks übertragbar. Sämtliche Zählwerke können von Hand durch Tasten angerufen oder bei Horizontalarbeiten vom Wagen aus automatisch angesteuert werden. Die von Hand leicht einstellbare Splittung und die 14stellige Rechenkapazität erlauben bei entsprechender Größe der Zahlenwerte, die Anzahl der Zählwerke zu verdoppeln oder zu verdreifachen. Die Maschine kann mit festem oder beweglichem Wagen bis zu 80 cm Breite versehen werden. Die Ausmaße der LOG ABAX Buchungs- und Statistikmaschine entsprechen etwa denjenigen der üblichen, bekannten Buchungsautomaten. NTB 36



NTB 35.9

Bild 9. LOG ABAX Buchungs- und Statistikmaschine, Modell „SENIOR" mit beweglichem Wagen für Horizontal- und Vertikalarbeiten

Elektrische Schreibmaschinen und deren Verwendung in Büromaschinenkombinationen

Von Dipl.-Ing. E. GEILING, Sömmerda (Thür.)

Die bei den manuell betätigten Standard-Schreibmaschinen eingeleiteten Rationalisierungsmaßnahmen durch zeitsparende Zusatzeinrichtungen für das Beschriften von Umdruckoriginalen, für statistische Aufstellungen, für Verwendung von Kohlebändern, für den Randausgleich u. dgl., hatten zur Folge, daß der Einsatz dieser Maschinen für Spezialaufgaben ständig stieg. In weit stärkerem Maße gilt dies für die immer mehr angewendeten vollelektrischen Schreibmaschinen mit ihren kräftesparenden und damit leistungssteigernden Betätigungsmöglichkeiten für die wichtigsten Einrichtungen. Hierbei ist die elektrische Auslösung und Durchführung des Schreibvorganges wohl am höchsten zu bewerten, weil damit ohne stärkere physische Beanspruchung des Schreibers eine wesentlich höhere Schreibgeschwindigkeit erreicht wird. Der geringere Tastentiefgang gegenüber den manuell betätigten Schreibmaschinen gewährleistet eine stets gleichbleibende Anschlagstärke, damit ein gleichmäßigeres, klares Schriftbild, und weiter durch Regelungsmöglichkeit der Anschlagstärke eine mehr oder weniger große Anzahl einwandfreier Durchschläge. Eine weitere Möglichkeit der Leistungssteigerung bei vollelektrischen Schreibmaschinen ist dadurch gegeben, daß mit Fortfall der manuellen Auslösung einer Anzahl weiterer Arbeitsvorgänge, wie z. B. Wagenrücklauf, Zeilenschaltung, Umschaltungen, Unterstreichungen, für die bei den bisherigen Standard-Maschinen ebenfalls ein nicht unerheblicher zusätzlicher Kräfteaufwand notwendig war, durch den nunmehrigen Kraftantrieb für die entsprechenden Einrichtungen Erleichterungen eingetreten sind, die ein vollkommen ausgeglichenes Arbeiten auf diesen Maschinen, unabhängig von der individuellen Anschlagstechnik und der sehr unterschiedlichen Anschlagskraft der einzelnen Finger einer Maschinenschreiberin, gestatten.

In welchem Umfang eine Schonung der Kräfte beim Einsatz vollelektrischer Schreibmaschinen erreicht werden kann, ist beispielsweise daran zu erkennen, daß das Verhältnis zwischen Hand- und elektrischer Wagenbedienung ungefähr bei 12 : 1 liegt. Hierbei bedingen die Zeilenschaltung und der Wagenrücklauf den höchsten Kräfteaufwand beim gesamten Schreibvorgang.

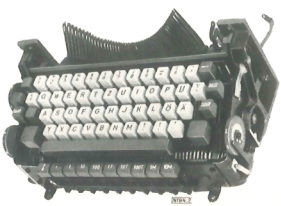


Bild 2. Montageeinzelheit der Rheinmetall Modell GSE

Was die elektrische Schreibmaschine schon bei ihrem derzeitigen Entwicklungsstand besonders wertvoll macht und weshalb man sie den Standard-Maschinen bevorzugt, ist ihre vielseitige Verwendbarkeit für Spezialaufgaben in entsprechend hierfür entwickelten Maschinenkombinationen, sei es für Buchungs- und Fakturierarbeiten, sei es im Rahmen der Lochband- und Lochkartentechnik, als Schreibautomat zur gleichzeitigen Anfertigung von gleichlautenden Originalschreiben, im Fernschreibdienst usw. Hierbei ergeben sich für die elektrischen Schreibmaschinen Perspektiven, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt erst in einem geringen Umfang ausgeschöpft sind.

Unter den Neuerscheinungen der letzten Jahre auf dem Gebiet der vollelektrischen Schreibmaschinen findet eine Konstruktion besonderen Anklang, die gerade bei Verwendung als ausgesprochene Spezialmaschine und in Kombination mit anderen Maschinen und Einrichtungen ihre Brauchbarkeit vielfältig unter Beweis stellen konnte.

Bild 1.
Elektrische Schreibmaschine „Rheinmetall GSE"

Diese Maschine, ein Erzeugnis des bereits auf anderen Büromaschinengebieten bekannt gewordenen Büromaschinenwerkes Rheinmetall in Sömmerda (Thür.), zählt zu den modernsten und leistungsfähigsten Konstruktionen ihrer Art. In den wesentlichsten Merkmalen zeigt diese Maschine (Bild 1) Übereinstimmungen mit den gegenwärtig auf dem Markt befindlichen bekannten in- und ausländischen Konstruktionen, wie die „Mercedes-Elektra", die „Olivetti-Lexikon-Elettrica", die „IBM Type Standard" und „Exentric", die „Triumph-Matura-Electric", ferner die erstmalig im Jahre 1956 auf der Messe Hannover gezeigte elektrische Schreibmaschine der Adler-Werke, Frankfurt/Main. Dasselbe trifft auch für die Erzeugnisse der USA, wie Underwood, Remington-Rand und Royal zu, die ebenfalls auf dem europäischen Markt außerordentlich stark vertreten sind und eine beachtliche Konkurrenz der europäischen Erzeugnisse darstellen.

Als Antriebselement für den Typenhebelantrieb kommt bei Rheinmetall eine Zahnwalze zur Verwendung. Die

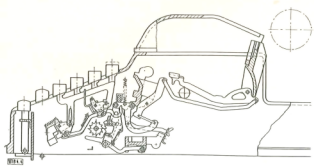


Bild 4. Typenhebelantrieb der „Rheinmetall GSE" (schematisch)

erzielen, ist für den Antriebmotor eine Aufhängung in Gummiblöcken vorgesehen, eine Maßnahme, die die Übertragung von Schwingungen vom Motor auf Gestell und Haube weitgehendst verhütet. Als Besonderheit gilt bei dieser Maschine die Austauschbarkeit verschiedener Wagengrößen untereinander, wobei das leichte und bequeme Abnehmen des jeweils verwendeten Wagens besonders hervorgehoben werden muß.

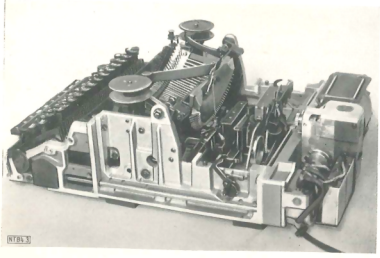


Bild 3. Gesamtaufbau der elektrischen Rheinmetall-Großschreibmaschine ohne Verkleidungshaube

Zum Schreiben von Tabellen oder zum Ausfüllen von Spalten eines Formulars kommt ein Dezimaltabulator zur Anwendung, bei dem ein leichter Druck auf die jeweils gewünschte Tabulatortaste genügt, um den Wagen sprunghaft an die antabulierte Stelle zu bringen.

Sehr gut bewährt hat sich bei der „Rheinmetall GSE" für die Anschlagregelung eine Konstruktion, die für die Erzielung einer größtmöglichen Anzahl von Durchschlägen unter Berücksichtigung der zur Verwendung kommenden Papierqualität eine Einstellung möglich macht, die je nach Wahl einen mehr oder minder kräftigen Anschlag gestattet. Die erforderliche Einstellung wird in einfachster Form durch Ausprobieren bestimmt, indem man ein hierfür vorgesehenes Einstellrädchen lediglich durch Verdrehen auf eine der 6 möglichen Stufen einstellt. Zu erwähnen ist noch besonders das leise Arbeiten der automatischen Unterstreichung. Die Unterstreichung von Zeilen wird lediglich durch Drücken der Unterstreichtaste (⎓) über die gewünschte Zeitdauer bewirkt.

Arbeitsweise des Antriebs kann als bekannt vorausgesetzt werden, da sie bereits vielfach an anderen Stellen beschrieben wurde. Um eine gute Geräuschdämpfung zu

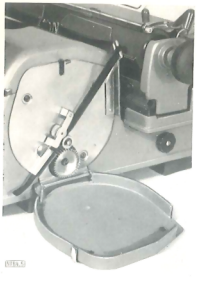


Bild 5. Kohlebandeinrichtung für elektrische Schreibmaschinen

Das Einschalten der Maschine erfolgt nach Anschluß an das Stromnetz ebenfalls lediglich durch leichten Druck der hierzu vorgesehenen Taste „M", die seitlich im Rahmen untergebracht ist, während das Abschalten des Antriebs automatisch 30 Sekunden nach dem letzten erfolgten Tastenanschlag bewirkt wird.

Sonstige Konstruktionseinzelheiten der Rheinmetall Modell GSE lassen Bild 2 und 3 erkennen. Während Bild 2 die Gesamtmontage des Tastenfeldes als Baueinheit zeigt, bringt Bild 3 den Aufbau der Maschine und die getrieblichen Zusammenhänge der einzelnen Teile in recht anschaulicher Weise. Aus dem Schema (Bild 4) ist der Typenhebelantrieb zu ersehen.

Zu den Zusatzeinrichtungen, mit denen die mechanischen wie auch die elektrischen Schreibmaschinen in entsprechend angepaßten Ausführungen auf den Markt ge-

bracht werden, gehören beispielsweise die Umdruckeinrichtungen, die in den verschiedensten Formen zum Einbau kommen. Als weitere Zusatzeinrichtung hat sich bei den vollelektrischen Maschinen eine Kohlebandeinrichtung bewährt, wie sie in einem Ausführungsbeispiel in Bild 5 gezeigt ist und zur Anfertigung von Originalen in besonders gestochener Schriftwiedergabe oder von kopierfähigen Unterlagen Verwendung findet. Diese Einrichtung wird entweder mit der Maschine fest verbunden oder auswechselbar angeboten.

Endlosformulareinrichtungen, bei denen die Vordrucke bzw. die Papierbahnen in Rollenbändern oder in Leporelloform geführt werden, bilden ebenfalls eine wertvolle Ergänzung. Dasselbe gilt von Kohlepapiereinzugsvorrichtungen, die in besonders gelagerten Fällen zum Anbau kommen.

Weitere Einrichtungen, die den Einsatzwert der elektrischen Schreibmaschine erhöhen und bei den mechanischen Schreibmaschinen noch als Zusatzeinrichtung gewertet werden, gelten bei den erstgenannten Maschinen als Selbstverständlichkeiten und müssen bei einer den modernsten Erfordernissen entsprechenden Konstruktion unbedingt serienmäßig vorhanden sein.

Eine besonders erfolgreiche Nutzanwendung erfährt die elektrische Rheinmetall-Schreibmaschine Modell GSE bei ihrer Verwendung als Schreibmaschinenteil in der Fakturier- und Buchungsmaschine (Bild 6). Hier bildet sie nicht nur das Schreiborgan zum Ausfüllen der Vordrucke auf vollelektrischem Wege, sondern sie stellt in diesem Falle gleichzeitig auch das Steuerelement der komplizierten Rechenvorgänge dar. Von ihrem Tastenfeld aus werden die einzelnen Arbeitsvorgänge der Rechnung ausgelöst und mit ihrer Hilfe die jeweils erzielten Ergebnisse in den einzelnen Spalten niedergeschrieben. Als Mittlerin für alles dient eine umfangreiche an der Rückseite der Schreibmaschine angeordnete, von einer

Bild 6. Schreibmaschinenteil der Rheinmetall-Fakturiermaschine

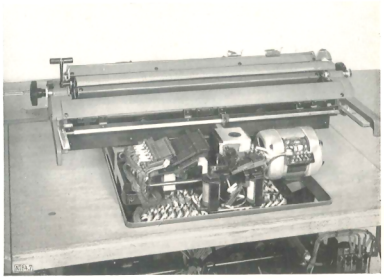
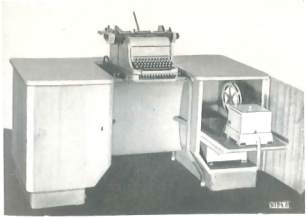


Bild 7. Steuereinrichtungen im rückseitigen Schreibmaschinenteil der Fakturiermaschine

Bild 8. Rheinmetall-Fakturiermaschine in Kombination mit einem Lochbandgerät



auswechselbaren Steuerschiene aus beeinflußbare Apparatur (Bild 7), die für die Durchführung bestimmter Spezialaufgaben den jeweiligen Arbeitsvorgängen entsprechend gesteuert wird. Ohne diesen vollelektrifizierten Schreibmaschinenteil wäre die Fakturiermaschine als solche in ihrem heutigen Zustand undenkbar.

Als bemerkenswerte Neuheit dürfte bei der Fakturiermaschine die Kupplung des vollelektrischen Schreibmaschinenteils mit einem Lochstreifen-Zusatzgerät anzusprechen sein (Bild 8). Diese Einrichtung gestattet es, alle Vorgänge, die bei dieser Kombination vom Schreibmaschinenteil aus ausgelöst werden, über einen Umsetzer in einem Lochstreifen im internationalen Fünfercode entweder als Ziffer, Buchstabe oder Symbol zu übernehmen und zu speichern. Mit Hilfe des Lochstreifens können die Ergebnisse fernschriftlich an eine Zentrale weitergeleitet werden. Der Lochstreifen ist auch zur Steuerung einer Lochkarteneinrichtung, um alle Vorgänge in Lochkarten festzuhalten, zu verwenden. Irrtümer und Schreibfehler bleiben bei diesem Verfahren ausgeschlossen.

Die Kombination der vollelektrischen Schreibmaschine bei der Fakturiermaschine mit einem Lochstreifengerät regte dazu an, den mit Hilfe einer vollelektrischen Schreibmaschine hergestellten Lochstreifen selbst wieder für die Steuerung einer oder mehrerer anderer vollelektrischer Schreibmaschinen zu verwenden. In der Praxis sind zur Vervielfältigung von Schriftstücken an Stelle des Lochstreifens auch schon Walzen verwendet worden, bei denen der Text in Form von Löchern aufgebracht war, der mit größtmöglicher Schreibgeschwindigkeit (800 Anschläge je Minute) beliebig oft niedergeschrieben werden kann.

Das Bild über die elektrischen Schreibmaschinen und ihre praktische Nutzanwendung in den verschiedensten Maschinenkombinationen wäre nicht vollständig, wenn man an dieser Stelle nicht noch eine Maschinenkategorie erwähnen würde, die unter der Bezeichnung „Schreibautomat" in der Praxis Eingang gefunden hat. Dieser Automat stellt eine Einrichtung dar, die nicht nur, wie dies zuvor behandelt wurde, mit der Niederschrift eines beliebigen Textes oder beliebiger Zahlen, parallel zu diesem Vorgang die gleichzeitige Herstellung eines Lochstreifens in einem zugeordneten Streifenlocher gestattet, sondern die auch umgekehrt nach einem Streifenlocher den Schreibmaschinenteil steuern läßt, so daß das Gesamtaggregat beispielsweise in ein Fernschreibnetz eingeschaltet, sowohl auf der Sender- als auch auf der Empfangsseite zum Einsatz kommen kann, und hier die Niederschrift des übermittelten Textes als Klartext beliebig oft und dazu völlig selbsttätig zu bewirken vermag.

In welchem Umfange gerade die Einführung der Lochbandtechnik auf allen Gebieten, beispielsweise des industriellen Rechnungswesens, die weitere Entwicklung der vollelektrischen Schreibmaschine in einem bestimmten Sinne beeinflußt, vermag man heute noch nicht zu übersehen. Als feststehend kann man aber wohl jetzt schon ansehen, daß zweifelsohne neue technische Probleme auftreten werden, die die heutige Form und den inneren Aufbau der derzeitigen Konstruktion wesentlich beeinflussen. Sind doch schon heute Entwicklungsmöglichkeiten auf diesem Gebiet in der einschlägigen Literatur zu finden, die u. a. die Verwendung der bisherigen Typenhebelgetriebe als nicht mehr notwendig erscheinen lassen, des weiteren, und das insbesondere bei streifengesteuerten elektrischen Schreibmaschinen, die bisher übliche Tastatur überhaupt unnötig machen. Ja, es werden bereits Neukonstruktionen von elektrischen Schreibmaschinen angedeutet, deren innerer Mechanismus mit den bekannten Konstruktionen kaum noch Übereinstimmung aufweist und bei denen alle Arbeitsgänge der Maschinen einen ausgesprochen vollelektrischen Ablauf zeigen. Es bleibt abzuwarten, ob mit diesen Entwicklungen gleichzeitig auch die Fragen geklärt werden können, die bei den derzeitigen Konstruktionen von elektrischen Schreibmaschinen noch nicht restlos zur Zufriedenheit gelöst sind. NTB 4

Die Schaltung des Schreibmaschinenwagens

Von Prof. Dr.-Ing. S. HILDEBRAND und Dipl.-Ing. E. BÜRGER

Oft wird das Herz des Menschen mit dem Schriftwerk der Schreibmaschine verglichen. Das „Herz" der Schreibmaschine, das Schaltwerk zur schrittweisen Bewegung des Papierwagens, hat ähnliche Funktionen zu erfüllen wie das Herz des Menschen, der Vergleich liegt deshalb nahe. Die Erfüllung der hohen Anforderungen, die heute an eine gute Schreibmaschine gestellt werden, hängen nicht zuletzt von dem einwandfrei arbeitenden Schaltwerk ab. Alle, die mit Schreibmaschinen zu tun haben, sollten sich deshalb mit diesem wichtigen Teil der Schreibmaschine und seinen Bewegungsvorgängen vertraut machen. Einen Einblick in diese Bewegungsvorgänge zu geben, soll Aufgabe folgender Zeilen sein.

1. Allgemeines über die Schaltung

Beim Anschlagen der Schreibmaschinentasten wird der Typenhebel von der Ruhelage bis zur Walze gebracht, es erfolgt ein Abdruck der Type. Beim Durchdrücken der folgenden Taste würde der Typenabdruck auf der gleichen Stelle der Walze erfolgen, wenn der Wagen nicht um einen bestimmten Betrag weiterbewegt würde. Diese wichtige Funktion, den Wagen sofort nach dem Typenabdruck freizugeben, damit er sich bis zur nächsten Stellung bewegen kann, hat das Schaltwerk auszuführen. Da diese Bewegung meist um den gleichen „Schritt" erfolgt, ist die Bezeichnung Schrittschaltwerk naheliegend. Auch Bezeichnungen, wie Schaltschloß und Hemmwerk, sind anzutreffen.

Die Bewegung des Wagens wird durch eine Spiralfeder bewirkt, die mit dem Wagen durch einen Bandzug verbunden ist. Die Federkraft ist einstellbar. Je nach dem Wagengewicht sind 400 bis 1000 g Federzug notwendig, um eine genügend hohe Schrittgeschwindigkeit zu erreichen. Heute wird gefordert, daß bis 25 Anschläge je Sekunde möglich sind. Danach beträgt die Zeit für den Wagenschritt t = 1 Sek./25 Anschl. = 0,04 Sek. Die Federkraft darf also nicht zu klein sein, um bei schnellen unregelmäßigen Anschlägen nicht ungleiche Buchstabenabstände zu bewirken. Ist die Federkraft für den Wagenzug jedoch zu groß, so werden die Teile des Schrittschaltwerkes zu stark beansprucht, die Reibung wird vergrößert und die Arbeit für das Zurückziehen des Wagens in die Anfangsstellung erhöht.

Die Mehrzahl der Schrittschaltwerke sind so ausgeführt, daß nach jedem Typenabdruck der Wagen um den gleichen Betrag weiterbewegt wird. Dadurch wird kein so schön aussehendes Schriftbild erzeugt, wie es beim Buchdruck hergestellt wird. Es hat bisher nicht an Versuchen gefehlt, durch variable Schrittschaltung entsprechend den ungleichen Buchstabenbreiten das Schriftbild der Schreibmaschine dem des Buchdrucks anzugleichen. Bisher haben sich derartige Schrittschaltwerke auf die Dauer nicht durchsetzen können. Die

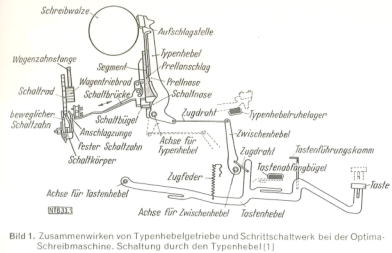


Bild 1. Zusammenwirken von Typenhebelgetriebe und Schrittschaltwerk bei der Optima-Schreibmaschine. Schaltung durch den Typenhebel [1]

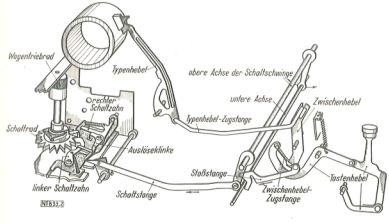


Bild 2. Zusammenwirken von Typenhebelgetrieben und Schrittschaltwerk bei der Rheinmetall-Schreibmaschine. Schaltung durch den Zwischenhebel [1]

Schrittschaltwerke mit mehrfacher Schrittschaltung werden komplizierter, teurer, störanfälliger, die Schreibgeschwindigkeit wird oft herabgesetzt und vor allem das nachträgliche Verbessern von Buchstaben bei geschriebenem Text ist in vielen Fällen unmöglich.

2. Auslösung des Schaltvorganges

Die Auslösung des Schaltvorganges wird beim Tastenanschlag mit vom Typenhebelgetriebe übernommen. Die Aufgabe des Typenhebelgetriebes ist es, den Typenabdruck an der Walze zu gewährleisten. Neben dieser Hauptaufgabe des Getriebes hat es noch einige Nebenfunktionen zu erfüllen. Eine dieser zusätzlichen Aufgaben ist die Betätigung des Wagenschrittschaltwerkes. Die Auslösung des Schaltvorganges kann nun auf drei verschiedene Arten erfolgen:

2.1 Betätigung durch den Typenhebel

Bei dem größten Teil der Schreibmaschinen erfolgt die Auslösung der Schaltbewegung durch den Typenhebel. Bei der Bewegung des Typenhebels von der Ruhelage zur Walze schlägt der Typenhebel gegen einen hinter dem Segment liegenden Schaltbügel. Dieser Schaltbügel hat von allen Typenhebellagerpunkten den gleichen Abstand (etwa 7 mm) und leitet den von einem beliebigen Typenhebel erhaltenen Stoß über ein Schaltgestänge an das Schrittschaltwerk weiter (Bild 1).

2.2 Betätigung durch den Zwischenhebel

Bei einigen Schreibmaschinen erfolgt der Auslösungsvorgang durch den Zwischenhebel (z. B. Rheinmetall-Schreibmaschine, Bild 2). Die Zwischenhebel wirken auf eine Universalschiene, die über eine Schaltstange die Bewegung an das Schaltwerk überträgt.

Diese Art der Auslösung des Schaltvorganges hat den Vorteil, daß keine so großen Energieverluste auftreten, wie bei der Auslösung durch den Typenhebel. Der Typenhebel schlägt mit höherer Geschwindigkeit auf den Schaltbügel als der Zwischenhebel auf die Universalschiene wirkt, so daß auch die auftretenden Verluste größer sind.

2.3 Betätigung durch den Tastenhebel

Wird der Auslösevorgang durch den Tastenhebel eingeleitet, dann liegen ähnliche Verhältnisse vor, wie sie bei der Zwischenhebel-Betätigung zu verzeichnen sind. Die Verhältnisse sind hier ebenfalls günstig, da der Tastenhebel im Vergleich zum Typenhebel ein langsames Getriebeglied ist. Bei der Konstruktion von Schreibmaschinen sollte man sich daher bemühen, die Betätigung des Schaltwerkes durch Anlenken an ein relativ langsames Getriebeglied vorzunehmen [2].

3. Ausführung von Schrittschaltwerken

Groß ist die Zahl der Schaltwerke, die bisher konstruktiv ausgeführt wurden. In den letzten Jahrzehnten wurden einige hundert verschiedene Formen von Schaltwerken für Schreibmaschinen patentiert. In der Praxis hat sich jedoch bei den Standard- oder Büroschreibmaschinen nur die Form durchsetzen können, die im Prinzip aus einem Schaltrad besteht, in das zwei Schaltzähne abwechselnd eingreifen. Bei den modernen Klein- und Reiseschreibmaschinen hat sich vielfach diese Art der Schrittschaltwerke ebenfalls bewährt.

Nach der Art des Eingriffs der Schaltzähne in das Schaltrad werden grundlegend zwei Formen unterschieden:

1. Axialer Eingriff der Schaltzähne
2. Radialer Eingriff der Schaltzähne.

3.1 Axialer Eingriff der Schaltzähne

Als Beispiel für ein Wagenschaltwerk mit axialem Eingriff der Schaltzähne in das Schaltrad ist im Bild 3 das tausendfach bewährte Schaltschloß der Ideal-Schreibmaschine im Prinzip dargestellt. An der sogenannten Wippe *1* befinden sich die Schaltzähne, von denen einer fest mit der Wippe verbunden ist *2*, während der andere Schaltzahn *3* drehbar auf einer Achse *9* angeordnet ist (loser Schaltzahn). Der Bewegungsvorgang wird über die Typenhebel eingeleitet. Wie im Bild 1 dargestellt ist, schlagen die Typenhebel vor dem Erreichen der Walze mit einer Schaltnase gegen den Schaltbügel. Die mit dem Schaltbügel verbundene Schaltbrücke überträgt diese

stoßartige Bewegung an die Wippe 1. Infolge des Stoßes schwingt die Wippe aus. Hierbei gelangt der lose Schaltzahn 3 aus dem Bereich des Schaltrades 4 (Bild 3) und der feste Schaltzahn 2, der nunmehr im Bereich des Schaltrades 4 liegt, übernimmt die Festhaltung des

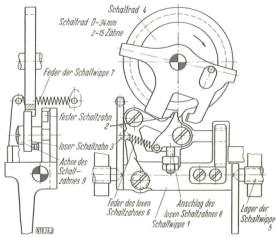


Bild 3. Schrittschaltwerk der Ideal-Schreibmaschine

Schaltrades. Da aber die steuernden Kanten beider Zähne nicht in einer Ebene liegen, sondern versetzt angeordnet sind, ist es möglich, daß das Schaltrad eine gewisse Bewegung bei Wechsel der Schaltzähne macht. Es erfolgt die sogenannte Vorauslösung oder Vorschaltung des Wagens. Der lose Schaltzahn steht anderseits unter der Einwirkung einer Feder 7, so daß er beim Ausschwenken der Wippe und dem Herausgleiten aus dem Schaltrad in Richtung der nächsten Zahnlücke springt. Schwingt die Wippe 1 nun wieder in ihre Ruhelage zurück, so gelangt der feste Schaltzahn 2 aus der Lücke des Schaltrades 4, es erfolgt die Hauptauslösung oder Hauptschaltung des Wagens. Bei der anschließenden Bewegung des Schaltrades 4 wird der lose Schaltzahn 3 in seine Endlage vom Anschlag 8 gedrückt. Die Bewegung des Schaltrades wird aufgehalten, der Wagen hat einen Schaltschritt zurückgelegt.

Nach dem gleichen Prinzip arbeitet auch das Optima-Schaltschloß (Bild 4).

3.3 Radialer Eingriff der Schaltzähne

Als Beispiel für den radialen Eingriff der Schaltzähne in das Schaltrad ist im Bild 5 das Rheinmetall-Schloß skizziert. Wie bei dem Schaltwerk mit axialem Eingriff, so besteht auch das Rheinmetall-Schloß zur schrittweisen Bewegung des Wagens ebenfalls aus einem Schaltrad 4, in dessen Lücken der feste 2 und der lose Schaltzahn 3 abwechselnd eingreifen. Der Auslösevorgang für die Bewegung des Wagens wird durch die Tastenbewegung eingeleitet (Bild 2). Vom Zwischenhebel aus wird diese Bewegung über eine Stoßstange und eine Schaltstange 6 an den Schalthebel 1 übertragen. Wenn ein Tastenanschlag erfolgt, so wird zunächst der lose Schaltzahn 3 aus der Schaltradlücke gedrückt (Bild 5). Gleichzeitig greift der feste Zahn 2 in das Schaltrad 4 ein. Beide Zähne sind so angeordnet, daß eine gewisse Bewegung des Schaltrades bei Wechsel der Zähne möglich ist (Vorschaltung). Ist der Tastenhebel etwas länger durchgedrückt, so befindet sich auch noch der feste Zahn im Eingriff und die Bewegung des Schaltrades wird unterbrochen. Beim Loslassen der Taste gelangt der feste Schaltzahn 2 aus der Schaltradlücke und das Rad 4 kann sich weiterbewegen (Hauptschaltung). Unter der Einwirkung einer Zugfeder 5 ist zuvor der lose Schaltzahn 3 in Richtung zur nächsten Lücke gezogen worden. Bei der Bewegung des festen Zahnes 2 aus dem Schaltradbereich schwenkt der lose Zahn 3 ein und hält das Schaltrad fest, sobald der Schaltschritt ausgeführt ist. Der Wagen hat dabei die folgende Stellung erreicht.

4. Die Bewegungsvorgänge am Schrittschaltwerk

Einleitend wurde bereits erwähnt, daß die Schnelligkeit beim Schreiben und die Güte des Schriftbildes von der einwandfreien Funktion des Schrittschaltwerkes abhängen. Zur Klärung der Bewegungsvorgänge wurden aus dem Grunde Untersuchungen durchgeführt.

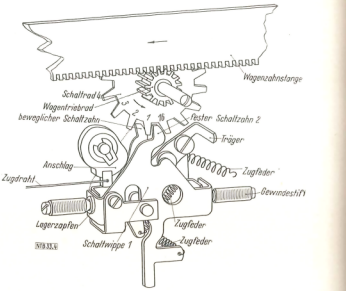


Bild 4. Zusammenwirken von Schaltrad, losem Schaltzahn und Wagen [1]

4.1 Versuchsdurchführung

Die Untersuchungen wurden mit Hilfe einer sogenannten Zeitlupe (hochfrequenzkinematographische Zeitdehnereinrichtung) durchgeführt.

Es wurden Aufnahmen mit 1000 Bildern in der Sekunde gemacht. Hierdurch ist es möglich, so schnelle Bewegungsvorgänge, wie sie am Schrittschaltwerk beim Schreiben auftreten, festzuhalten. Die Zeit wurde bei den Aufnahmen mittels eines Zeitmarkenschreibers genau mitgemessen. Aus Vergleichsgründen erfolgten noch Messungen auf elektrischem Wege mittels Oszillographen. Um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, erfolgten alle Anschläge an den untersuchten Schreibmaschinen durch die gleiche Schreiberin, die nach dem Zehnfingersystem ausgebildet war.

4.2 Auswertung der Versuchsergebnisse

In den folgenden Diagrammen wurden die zurückgelegter Wege (der Weg wurde stets mit s bezeichnet) in Milli-

meter (mm) über der gemessenen Zeit (t) in Millisekunden (ms) = $^1/_{1000}$ s aufgetragen.

Die folgenden Bewegungsdiagramme wurden am Optima-Schaltwerk aufgenommen.

4.21 Bewegungsverlauf des losen Schaltzahnes

Im Bild 6 ist der Bewegungsverlauf des Optima-Schrittschaltwerkes bei einfacher Schrittschaltung zu sehen. Ergänzend muß erwähnt werden, daß es bekanntlich durch Drücken einer bestimmten Taste möglich ist, Sperrschrift zu schreiben. In diesem Falle bewegt sich der Wagen stets um zwei Schaltschritte nach jedem Typenhebelabdruck, es liegt also eine doppelte Schrittschaltung vor.

In dem Diagramm (Bild 6) ist der Weg s des losen Schaltzahnes durch die ausgezogene Linie gekennzeichnet, während die gestrichelte Linie die Geschwindigkeit darstellt. Gemessen wurde an der Spitze des Schaltzahnes. Aus dem Diagramm ist zu erkennen, daß der lose Schaltzahn in $^3/_{1000}$ s = 3 ms den größten Ausschlag von etwa

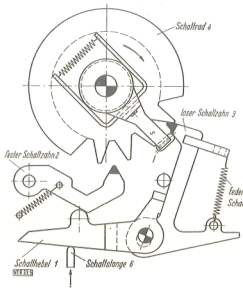


Bild 5. Schrittschaltwerk der Rheinmetall-Schreibmaschine
Schaltrad: Durchmesser $D = 36$ mm
Zähnezahl $z = 18$
Übersetzung: $i = \frac{s_{Wagen}}{s_{Schaltr.}} = \frac{2,6}{6,28} = 0,414;\quad i = 0,414 : 1$

4 mm erreicht hat. Kein anderes Teil am Schrittschaltwerk — ja überhaupt bei der Schreibmaschine — bewegt sich in so kurzer Zeit bis zur Endstellung.

4.22 Bewegungsverlauf der Wippe

Der Stoß des Typenhebels gegen den Schaltbügel bewirkt über das Schaltgestänge die ausschwenkende Bewegung der Schaltwippe. Im Bild 7 ist der Bewegungsablauf aufgenommen. Aus dem Verlauf ist zu erkennen, daß durch den Stoß die Wippe stufenförmig bis zum größten Ausschlag gelangt, der nach etwa 3,2 mm erreicht wird. In dieser Stellung bleibt sie je nach Charakter des Anschlages stehen und schwenkt danach wieder in die Ruhelage zurück. Auf dem Rückwege wird die Schaltwippe vom Typenhebel nochmals abgestoppt. Das gesamte Bewegungsspiel ist im vorliegenden Fall in etwa 16 ms beendet. Es kann aber auch länger dauern, wenn der Schreiber die Taste nicht sofort losläßt.

4.23 Bewegungsverlauf des Schaltrades

Das Bild 8 zeigt den Bewegungsablauf des Schaltrades. Das Schaltrad bewegt sich nicht sofort nach der Freigabe durch den Schaltzahn. Die Verzögerung beträgt je nach Wagengewicht etwa 4 bis 8 ms. Der Bewegungsverlauf geht recht unruhig vor sich. Dieser unruhige Verlauf ist meist bedingt durch Schwingungen des Wagens.

4.24 Zusammenwirken von Wippe, Wagen und losem Schaltzahn

Das Einsetzen der Bewegung bei den verschiedenen Teilen am Schrittschaltwerk und den Bewegungsablauf zeigt Bild 9. Durch den Stoß des Typenhebels gegen den Schaltbügel wird zunächst die Schaltwippe betätigt. Sie schwenkt aus und wird durch die Feder zurück in die Ausgangslage gezogen. Nach etwa 21 ms ist die Ausgangslage wieder erreicht. Die Wippe schwingt noch etwas in dieser Lage und kommt dann zur Ruhe.

Der lose Schaltzahn setzt mit der Bewegung ein, sobald die Wippe einen Weg von 1,2 mm beim Ausschwenken erreicht hat. Das erste Bewegungsspiel der Klinke ist sehr schnell abgeschlossen, da der größte Ausschlag schnell erreicht ist. Beim Zurückschwenken der Wippe gelangt der ausgeschwungene lose Schaltzahn in die nächste Lücke des Schaltrades. Bei der folgenden Bewegung des Wagens wird dann die Klinke in die Ausgangslage gedrückt und die Bewegung des Schaltrades hier aufgehalten. Dieser Verlauf ist im Diagramm gut zu erkennen. Die Endstellung wird nach 72 ms erreicht.

Der Wagen ist freigegeben, sobald sich die Klinke bewegt. Eine sichtbare Bewegung des Wagens ist erst 8 ms nach der Freigabe festzustellen (bei der gemessenen Zeit $t = 16$ ms im Diagramm). Obwohl also die Wagenzugfeder dauernd am Wagen zieht, bleibt er infolge seines Gewichtes noch so lange in der Ruhestellung. Dann beginnt die Bewegung des Wagens, zunächst allmählich, dann immer schneller werdend. Nach dem Wagenweg von $s = 2,6$ mm ist das Ende des Schaltschrittes erreicht. Der Wagen wird somit gerade dann angehalten, wenn er seine höchste Geschwindigkeit erreicht hat. Durch dieses plötzliche Anhalten des Wagens treten Schwingungen auf, die sich auf die Gleichmäßigkeit des Schriftbildes recht ungünstig auswirken können.

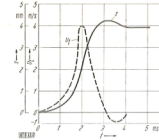


Bild 6
Bewegungsverlauf des losen Schaltzahnes bei einfacher Schrittschaltung

Bild 7
Bewegungsverlauf der Schaltwippe

5. Über die Mängel der Schrittschaltwerke

Wenn man oberflächlich das Bewegungsspiel der Schreibmaschinenwagen beim Schreiben betrachtet, könnte man mit dem heutigen Stand in der Entwicklung der Schaltwerke zufrieden sein. Die Schrittschaltwerke arbeiten bei durchschnittlichen Schreibgeschwindigkeiten sicher und die Störanfälligkeit ist im allgemeinen gering. Die Weiterentwicklung der Technik verlangt aber von den Schreibmaschinen, daß sie den steigenden Anforderungen gerecht werden. Einige der Hauptforderungen sind:

1. Einwandfreies, sauberes Schriftbild
2. Schnelles Schreiben bei leichtem und angenehmen Anschlag.
3. Geringe Störanfälligkeit.
4. Kleine Geräusche (möglichst geräuschlos).
5. Hohe Lebensdauer.
6. Angenehme äußere Formen.

Wird das Schaltwerk unter diesen Aspekten betrachtet, so soll man keineswegs zufrieden sein. Besonders die Forderung nach Geräuscharmut und hoher Schnelligkeit wird nicht immer ausreichend erfüllt.

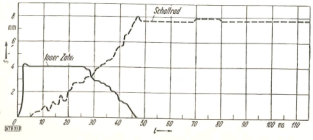


Bild 8. Bewegungsverlauf des Schaltrades

Mit dem Typenhebelgetriebe der modernen Schreibmaschinen ist es möglich bis etwa 25 Anschläge je Sekunde auszuführen. Der Wagen kommt bei solchen hohen Anschlagsfolgen nicht immer nach. Davon kann sich jeder Benützer überzeugen, wenn er z. B. einen Mittel- und Seitenhebel abwechselnd sehr schnell anschlägt. Die Abstände der Buchstaben sind dann oft ungleich. Wird die Kraft der Wagenzugfeder vergrößert und der Versuch wiederholt, so ist kaum eine Besserung festzustellen. Die Ursache muß also überwiegend an der Bauart des Wagenschaltwerkes liegen.

Wie bereits erwähnt wurde, stößt das Schaltrad am Ende des Schaltschritts gegen den losen Schaltzahn. In dem Augenblick hat der Wagen seine höchste Geschwindigkeit erreicht. Durch den Stoß werden neben den entstehenden Geräuschen auf die Maschine Schwingungen übertragen. Diese Erschütterungen bewirken das unangenehme Fortrutschen der Schreibmaschine beim Schreiben. Bekanntlich hilft hiergegen meist nur das Festklemmen der Unterlage.

Ein anderer Mangel der Schaltwerke ist die Hemmung der Wagenbewegung, wenn der Typenhebel nicht schnell genug von der Walze wegspringt. Die Ursache liegt hier an der Anschlagart. Verschiedene Benützer bleiben beim Tastenanschlag mit dem Finger zu lange in der untersten Stellung stehen. Die Taste wird dadurch unnötig lange in der tiefsten Stellung festgehalten und der Typenhebel kann nach dem Typenabdruck nicht sofort zurückfallen. Diese Tatsache läßt sich durch Zeitlupenaufnahmen beim Schreiben eindeutig nachweisen. Wenn der Typenhebel aber am Rückfall gehindert wird, so hält der feste Schaltzahn der Schaltwippe das Schaltrad in der Bewegung auf, wie aus den Bewegungsvorgängen (s. 4. Abschnitt) hervorgeht. Folgt nun der nächste Typenabdruck sehr schnell, dann hat der Wagen noch nicht wieder die Ruhestellung erreicht. Es ergeben sich ungleiche Buchstabenabstände, ein Mangel, der in diesem Fall auf die Benützer zurückzuführen ist. Trotzdem sollten die Schrittschaltwerke so konstruiert sein, daß sie unabhängig von der Eigenart der Benützer einwandfrei arbeiten.

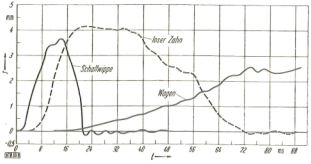


Bild 9. Zusammenwirken von Wippe, Wagen und Schaltzahn

Ein weiterer Nachteil der Schrittschaltwerke ist noch zu erwähnen. Da der Schreibmaschinenwagen stets in dem Augenblick aufgehalten wird, wo er die größte Geschwindigkeit besitzt, ist die Wucht des Wagens erheblich. Diese Wucht oder Bewegungsenergie des Wagens wird durch das plötzliche Anhalten in der Endlage des Schaltschrittes in schädliche Schwingungen umgesetzt und geht dabei verloren. Könnte bei einer entsprechenden Konstruktion der Schrittschaltwerke ein Teil dieser Wucht zum Aufziehen der Wagenzugfeder verwendet werden, so würden die Benutzer von Schreibmaschinen wesentlich entlastet. Außerdem würden die Schaltgeräusche verschwinden und der Verschleiß der Schaltelemente herabgesetzt.

Drei Dinge sind es demnach, die alle Schrittschaltwerke heute noch nicht als vollkommen erscheinen lassen:

1. die auftretenden Geräusche,
2. die Möglichkeit der Hemmung der Wagenbewegung,
3. die Energieverluste.

Diese Ausführungen zeigen, daß noch keineswegs die optimale Lösung erreicht ist. Es lohnt sich also, auch weiterhin an der Verbesserung des Schaltwerkes, dem „Herz" der Schreibmaschine, zu arbeiten. NTB 33

Literatur

[1] Nützmann, R.: „Du und Deine Schreibmaschine". Fachbuchverlag Leipzig, 1956.

[2] Reinecke, H.: „Arbeitsbedingungen und Konstruktionsgrundsätze für Schwinghebelgetriebe". Feinwerktechnik, Heft 2, 1955.

[3] Helfer, J.: „Konstruktionselemente der Schreibmaschine". Büromarkt-Fachbücher, Band 1, Verlag Peter Basten, Aachen.

[4] Lind, W.: „Büromaschinen". Band 1, C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung, Füssen.

Deutsche Demokratische Republik
Amt fur Erfindungs- und Patentwesen, Berlin

Patenterteilungen:

42m, Gr. 6. DWP 12370 angemeldet 30. 9. 1951
Erfinder: Erfinderbenennung unterbleibt auf Antrag
Inhaber: Mercedes Buromaschinenwerke AG., Zella-Mehlis
Titel: Multiplizier- u. Dividiersvorrichtung fur druckende Rechenmaschinen, Addiermaschinen, Registrierkassen o. dgl.

42m, Gr. 17. DAP 12427 angemeldet 3. 4. 1952
Erfinder: Paul Bruning, Berlin-Waidmannslust
Inhaber: Paul Bruning, Maschinen- u. Werkzeugfabrik, Berlin-Borsigwalde
Titel: Zehnerschaltvorrichtung für die Zahlenrollen von Rechenmaschinen

42m, Gr. 22. DWP 12424 angemeldet 10. 5. 1952
Erf. zugl. Inh.: Hugo Eggers, Karl-Marx-Stadt;
Max Tanner, Karl-Marx-Stadt;
Johannes Seehardt, Karl-Marx-Stadt;
Rudolf Seifert, Karl-Marx-Stadt
Titel: Vorrichtung an Rechenmaschinen und ähnlichen Büromaschinen

Kl. 15g, Gr. 28/01. DWP 12330 angemeldet 24. 11. 1951
Erf. zugl. Inh.: Walter Junch, Zella-Mehlis (Thuringen)
Titel: Zehnerschaltvorrichtung fur Rechenmaschinen, Addiermaschinen, Registrierkassen und ähnliche Maschinen

Kl. 42m, Gr. 6 DWP 12310 angemeldet 18. 12. 1951
Erf. zugl. Inh.: Walter Junch, Zella-Mehlis (Thuringen)
Titel: Vorrichtung fur druckende Rechenmaschinen u. dgl. zum Ausschalten der Repetiertaste und des Stellrauwagens

Kl. 42m, Gr. 11. DAP 12314 angemeldet 8. 1. 1952
Erfinder: Eberhard Menge, Braunschweig
Inhaber: Brunsviga Maschinenwerke Ag., Braunschweig
Titel: Zehntastenrechenmaschine mit verschiedenarm Antriebswerk

Kl. 42m, Gr. 16. DWP 12429 angemeldet 4. 11. 1951
Erfinder: Werner Heinze, Zella-Mehlis (Thuringen)
Inhaber: tagentum des Volkes
Rechtsträger: Veb Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt
Titel: Buchungsmaschine

Kl.42 m, Gr. 23. DWP 12312 angemeldet 7. 12. 1951
Erf. zugl. Inh.: Walter Junch, Zella-Mehlis (Thüringen)
Titel: Rechenmaschine, Addiermaschine, Registrierkasse od. dgl. mit Steuervorrichtung zum saldenmaßigen Abschluß von Konten

Kl. 42m, Gr. 29. DWP 12302 angemeldet 8. 11. 1951
Erfinder: Friedrich Holl, Zella-Mehlis (Thuringen)
Inhaber: Mercedes Buromaschinen-Werke Ag., Zella-Mehlis (Thuringen)
Titel: Druckwerk für Addier-, Tabellier- und ähnliche Maschinen

Kl. 42m, Gr. 6. DAP 12475 angemeldet 21. 3. 1952
Erfinder: Hans Hundorff, Braunschweig
Innaer: Firma Brunsviga Maschinenwerke AG., Braunschweig
Titel: Tastenanordnung in der der Fingerspreizung angepaßten Lage an Zehntasten-Addier- und -Rechenmaschinen

Kl. 42m, Gr. 22. DWP 10519 angemeldet 24. 11. 1951
Ert. zugl. Inn.: Ernst Lapp, Benshausen (Thüringen)
Titel: Steuervorrichtung zum Loschen des bei der Durchführung eines Divisionsvorganges in einem Zählwerk übriggebliebenen Restbetrages für druckende Rechenmaschinen, Registrierkassen od. dgl.

Kl. 43a, Gr. 13/07. 955 552 eingetragen 13. 12. 1956
Erfinder: Karl Henze, Kassel
Inhaber: Max Mathäus Hein Registrierkassen-Werk G.m.b.H., Gießen/Lahn
Titel: Buchungsgerät für Registrierkassen und ähnliche Maschinen

Kl. 42m, Gr. 14, 956 998 eingetragen 3. 1. 1957
Erfinder: Paul Paschen, Nürnberg
Inhaber: Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft, Berlin u. Erlangen
Titel: Vorrichtung zum elektrischen Addieren und Registrieren von Dualzahlen, insoesondere von Dezimalzahlen, deren einzelne Stellen durch Dualzahlen wiedergegeben sind

Kl. 42m, Gr. 22. 956 895 eingetragen 3. 1. 1957
Erfinder: Hans Buschmann, Köln-Buchforst
Inhaber: Exacta Büromaschinen G.m.b.H., Köln-Deutz
Titel: Zählwerkssteuerung

Kl. 43a, Gr. 13/03. 956 632 eingetragen 3. 1. 1957
Inhaber: The National Cash Register Company, Dayton, Ohio (V. St. A.)
Titel: Druckwerk für Registrierkassen oder ähnliche Buchungsmaschinen

Kl. 43a, Gr. 13/03. 956 633 eingetragen 3. 1. 1957
Inhaber: National Registrier Kassen Augsburg G.m.b.H., Augsburg
Titel: Druckwerk für Registrierkassen

Kl. 43a, Gr. 13/03. 956 999 eingetragen 3. 1. 1957
Inhaber: The National Cash Register Company, Dayton, Ohio (V. St. A.)
Titel: Typenradanordnung für Registrierkassen

Kl. 43a, Gr. 13/04. 956 634 eingetragen 3. 1. 1957
Inhaber: National Registrier Kassen Augsburg G.m.b.H., Augsburg
Titel: Zehnerschalteinrichtung für Registrierkassen oder ähnliche Buchungsmaschinen

Kl. 43a, Gr. 13/05. 956 635 eingetragen 3. 1. 1957
Inhaber: National Registrier Kassen G.m.b.H., Frankfurt/M.
Titel: Freigabesteuereinrichtung fur Registrierkassen und ähnliche Buchungsmaschinen

Kl. 15g, Gr. 45/06. 957 302 eingetragen 10. 1. 1957
Inhaber: Werner Nigge, Kaiserslautern
Titel: Type für Schreib- oder ähnliche Maschinen

Kl. 15g, Gr. 45/15. 957 128 eingetragen 10. 1. 1957
Erfinder: Dr. Heinrich Schmitt, Frankfurt/M.
Innaer: Rudolf Wittich, Frankfurt/M.
Titel: Schreibmaschinenkörper mit einem den Grundrahmen abdeckenden Verkleidungsrahmen

Kl. 15g, Gr. 45/15. 957 129 eingetragen 10. 1. 1957
Erfinder: Dr. Heinrich Schmitt, Frankfurt/M.
Inhaber: Rudolf Wittich, Frankfurt/M.
Titel: Schreibmaschinenkörper aus Kunstharzpreßstoff

Kl. 15g, Gr. 45/15. 957 130 eingetragen 10. 1. 1957
Erfinder: Dr. Heinrich Schmitt, Frankfurt/M.
Inhaber: Rudolf Wittich, Frankfurt/M.
Titel: Schreibmaschinenkörper aus Kunstharzpreßmasse

Kl. 42m, Gr. 25. 957 081 eingetragen 10. 1. 1957
Erfinder: Alfred G. Weimershaus, Berlin-Steglitz
Inhaber: Deutsche Telephonwerke u. Kabelindustrie Aktiengesellschaft Berlin
Titel: Multiplikationssteuerung für Rechenmaschinen

Kl. 43a, Gr. 41/01. 957 170 eingetragen 10. 1. 1957
Inhaber: The National Cash Register Company, Dayton, Ohio (V. St. A.)
Titel: Registrierkarte zum Steuern beleggesteuerter Maschinen

Gebrauchsmuster

Kl. 43a, Gr. 41/01. 1 735 892 eingetragen 13. 12. 1956
Anmelder: Manfred Spitzer, Friedhelm Kistermann u. Dr. Erhard Uhlein, Frankfurt/M.
Titel: Lochstanze für Sichtlochkarten u. Sicht-Rand-Lochkarten

Kl. 15g, Gr. 37/07. 1 737 438 eingetragen 10. 1. 1957
Anmelder: Fa. Günther Wagner, Hannover
Titel: Einseitig gegen Farbabgabe abgedecktes Vorsteckband

Kl. 42m, Gr. 25. 1 737 604 eingetragen 10. 1. 1957
Anmelder: Robert Kling Wetzlar G.m.b.H., Wetzlar
Titel: Rechenmaschine mit Divisionseinrichtung

Deutsche Bundesrepublik, Patentamt München

Patenterteilungen:

Kl. 42m, Gr. 6, Nr. 954457 angemeldet 13. 5. 1952 erteilt 29. 11. 1956
Erfinder: Otto Wernecke, Braunschweig
Inhaber: Brunsviga Maschinenwerke AG., Braunschweig
Titel: Stellstiftfeinstung in Zehntasten-Addiermaschinen

Kl. 42m, Gr. 29, Nr. 955005 angemeldet 11. 10. 52 erteilt 6. 12. 1956
Erfinder: Eugen Kuhn, Alt-Oberndorf b. Oberndorf/Neckar
Inhaber: Olympia Werke AG., Wilhelmshaven
Titel: Ausschwenkbare Druckwerksteilgruppe an Rechenmaschinen

Kl. 43a, Gr. 41/03. Nr. 955006 angemeldet 9. 5. 1952 erteilt 6. 12. 1956
Erfinder: Ulrich Köln, Berlin-Wannsee
Inhaber: IBM Deutschland Internationale Büromaschinen GmbH., Sindelfingen (Württ.)
Titel: Verfahren zur Berechnung von Wurzelwerten auf Rechenmaschinen

Gebrauchsmuster:

Kl. 15g, Gr. 35/10, Nr. 1 734637 eingetragen 29. 11. 1956
Anmelder: Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin u. München
Titel: Mehrlagige Formularpapierbahn f. Schreibmaschinen

Kl. 15g, Gr. 37/07. Nr. 1 734638 eingetragen 29. 11. 1956
Anmelder: Fa. Günther Wagner, Hannover
Titel: Schreibband mit Farbträger aus Papier oder Plastikfolie

Kl. 15g, Gr. 40/02. Nr. 1 734639 eingetragen 29. 11. 1956
Anmelder: Dr. Richard Heinze, Herford
Titel: Federnder Tastenknopf für Schreibmaschinen

Kl. 15g, Gr. 37/07. Nr. 1 735 159 eingetragen 6. 12. 1956
Anmelder: Fa. Günther Wagner, Hannover
Titel: Carbonband mit einer Kunststoff-Folie als Farbträger

Kl. 15g, Gr. 40/01. Nr. 1 735 161 eingetragen 6. 12. 1956
Anmelder: Herbert Brühe, Berlin-Siemensstadt
Titel: Schreibmaschine

Kl. 42m, Gr. 32, Nr. 1 735 347 eingetragen 6. 12. 1956
Anmelder: Diehl GmbH., Nürnberg
Titel: Kontroll-Anzeigeeinrichtung für Einstelltastenbänke

Kl. 42m, Gr. 33/01. Nr. 1 735 348 eingetragen 6. 12. 1956
Anmelder: J. Ivan Matyas, München
Titel: Dimensionsschieber

Kl. 42m, Gr. 33/02. Nr. 1 735 349 eingetragen 6. 12. 1956
Anmelder: Herbert Lindner GmbH., Berlin-Wittenau
Titel: Rechenschieber mit gegeneinander verstellbaren Skalenträgern zur Zeitbestimmung für das Gewindeschleifen

Kl. 42m, Gr. 33/02. Nr. 1 735350 eingetragen 6. 12. 1956
Anmelder: Erwin v. Stojkovits, München
Titel: Rechenscheibe

Kl. 42m, Gr. 33/04. Nr. 1 735 874 eingetragen 13. 12. 1956
Anmelder: Walter Mautner, Friedewald üb. Radebeul
Titel: Läufer für Rechenstäbe mit Leselupe

Kl. 43a, Gr. 41/01. Nr. 1 735 882 eingetragen 13. 12. 1956
Anmelder: Manfred Spitzer, Friedhelm Kistermann u. Dr. Erhard Uhlein, Frankfurt/M.
Titel: Lochstanze für Sichtlochkarten u. Sicht-Rand-Lochkarten NTB 18

Abnehmen und Aufsetzen des Schreibwagens der Optima–Elite-Kleinschreibmaschine

Bei Reparaturen oder bei sonstigen Eingriffen in das Innere der Maschine, die grundsätzlich durch eine Fachkraft vorgenommen werden sollten, empfiehlt es sich immer, die Verkleidung, gegebenenfalls Verkleidung und Wagen, abzunehmen.

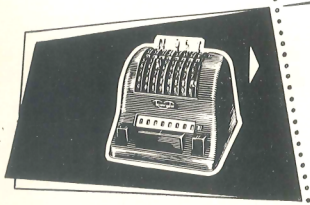
Bei der Abnahme des Wagens ist folgendes zu beachten:

1. An der Innenseite des oberen Papierführungsbleches Schrauben lösen und Papierführungsblech abnehmen.
2. Das Setzstangenoberteil vom Unterteil abschrauben.
3. Endanschlag (Schraube, Sechskantmutter) entfernen.
4. Sechskantmutter abschrauben. Zugband aushängen und an der Aufhängevorrichtung am rechten Umschaltseitenteil einhängen.
5. Wagen nach links herausschieben.
6. Beim Anschlagen an den rechten Anschlag für Randstellerkloben, Randlöser drücken, den Wagen weiter nach links bewegen und abnehmen.

Das Wiederaufsetzen des Wagens geht folgendermaßen vor sich:

1. Die beiden Kugelführungen sind so auf die Wagenlaufschienen zu setzen, daß die Zahnräder im ersten Führungsloch der Wagenlaufschienen eingreifen. Mit der rechten Hand werden in dieser Stellung die beiden Kugelführungen festgehalten.
2. Mit der linken Hand wird der Wagen aufgeschoben, wobei zu beachten ist, daß die Kugelführungen, vorn und hinten, auf gleicher Höhe in den Wagenlaufschienen stehen, da sich sonst ein schlechter Wagenlauf ergibt.
3. Zugband am Wagen durch Mutter sichern.
4. Endanschlag (Schraube, Mutter) anbringen.
5. Setzstangenoberteil unter Beachtung der Stellung des Tabulatorsetzers anschrauben. Dabei muß die Nase des Setzstangenoberteils so über einen Setzreiter stehen, daß beim Drücken des Tabulatorsetzers der entsprechende Setzreiter sicher in seiner unteren Stellung einrastet. Der Abstand zwischen Nase des Setzstangenoberteils und den Setzreitern soll 1 bis 1,5 mm betragen. Durch Lösen der Schrauben kann man das Setzstangenoberteil in die richtige Lage bringen oder der Hebel ist nachzustellen.
6. Oberes Papierführungsblech mit Schrauben befestigen.

NTB 26



KLEINADDIERMASCHINE

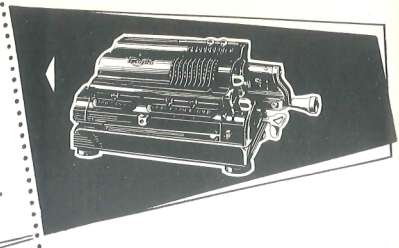
für Addition, Subtraktion und
Subtraktion unter Null

Abmessungen 15×17×13 cm

UNIVERSAL-HANDRECHENMASCHINE

mit absoluter Einhandbedienung
mit und ohne Rückübertragung
für alle vier Rechenarten

Abmessungen 35×17×15 cm



TRIUMPHATOR

VEB TRIUMPHATOR-WERK MÖLKAU BEI LEIPZIG

Aus unserer Buchproduktion:

Zeiss-Kollektiv

Konstruktionsbeispiele aus der Feingerätetechnik

DIN A 5, 124 Seiten, 144 Bilder, 4 Tafeln
Ganzleinen 9,— DM

Für die Propagierung ihrer Erfahrungen suchten die Neuerer und Aktivisten des VEB Karl Zeiss Jena einen schlagkräftigen Weg. Sie fanden diesen durch die Schaffung der „Technischen Ecken", die zum fortschrittlichen Sprachrohr des Betriebes wurden. Die dort im Laufe von drei Jahren veröffentlichten Verbesserungsvorschläge sind in diesem Bericht systematisch geordnet und zusammengefaßt worden. Obgleich ein großer Teil der Probleme auch bereits in der Zeitschrift „Feingerätetechnik" publiziert wurde, wird es der Fachmann und Konstrukteur des Feingerätebaues doch sehr begrüßen, daß hier eine große Anzahl von Bauelementen in neuartiger und beispielgebender Anwendung dargestellt wird, die der Weiterentwicklung, Wirtschaftlichkeit und Qualifizierung der Feinmechanik dienlich sein werden. Aber nicht nur für die Feinmechanik, sondern auch für den Feinbau des Maschinenbaues sind diese Probleme von großem Interesse.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen entgegen

VEB VERLAG TECHNIK · BERLIN

Das Zeichen für definitive Arbeitsmittel

Jede Kartei eine Vollsicht-Kartei

durch Definitiv-Karteikästen
oder Definitiv-Karteigeräte
mit Definitiv-Sichtmitteln

— Merkplättchen und Schrägfahnen durchsichtig, biegsam und haltbar

Tausendfach erprobt – Tausendfach bewährt

Bitte fordern Sie unverbindlich Angebot — Wir beraten Sie gern

„Definitiv"
Kontrolleinrichtungen
GmbH in Verwaltung

Berlin-Weißensee, Binetstraße 102 · Ruf: Sammel-Nr. 56 40 46
Vertreten in: Brandis bei Leipzig, Frankfurt/Oder, Güstrow/Mecklbg., Magdeburg, Meißen, Karl-Marx-Stadt, Nordhausen/Harz

Secura

Friedene Kunden

sind der Stolz eines jeden Geschäftsmannes. Neben dem gut abgestimmten Warenangebot kommt der reibungslosen Abwicklung des Verkaufsvorganges große Bedeutung zu.

Die Secura-Registrierkassen helfen Ihnen dabei; denn sie schaffen durch die Beweiskraft der maschinell hergestellten, unabänderlichen Belege persönliche Verantwortung des Verkaufspersonals.

Secura-Kassen sind formschön und raumsparend – also gleichzeitig ein Schmuckstück auch für Ihr Geschäftslokal.

VEB SECURA-WERKE BERLIN C 2

Abnehmen und Aufsetzen des Schreibwag

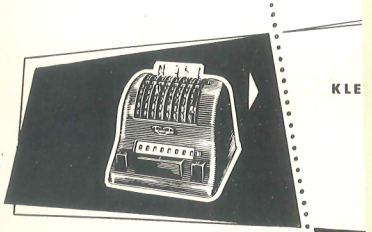
Bei Reparaturen oder bei sonstigen Eingriffen in das Innere der Maschine, die grundsätzlich durch eine Fachkraft vorgenommen werden sollten, empfiehlt es sich immer, die Verkleidung, gegebenenfalls Verkleidung und Wagen, abzunehmen.

Bei der Abnahme des Wagens ist folgendes zu beachten:

1. An der Innenseite des oberen Papierführungsbleches Schrauben lösen und Papierführungsblech abnehmen.
2. Das Setzstangenoberteil vom Unterteil abschrauben.
3. Endanschlag (Schraube, Sechskantmutter) entfernen.
4. Sechskantmutter abschrauben. Zugband aushängen und an der Aufhängevorrichtung am rechten Umschaltseitenteil einhängen.
5. Wagen nach links herausschieben.
6. Beim Anschlagen an den rechten Anschlag für Randstellerkloben, Randlöser drücken, den Wagen weiter nach links bewegen und abnehmen.

Das Wiederaufsetzen des Wagens geht folgendermaßen vor sich:

1. Die beiden Kugelführungen sind so auf die Wagenlaufschienen zu setzen, daß die Zahnräder im ersten



KLE

UNIVERSAL-
HANDRECHENMASCHINE

mit absoluter Einhandbedienung

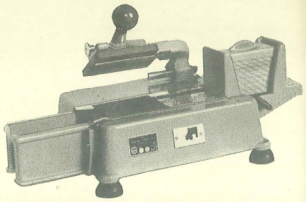
mit und ohne Rückübertragung

für alle vier Rechenarten

Abmessungen 35×17×15 cm

TRIUMPHA

VEB TRIUM



Handdruck-Apparate
Adreßplatten und Zubehör

Vielseitige Verwendbarkeit
in Büro und Betrieb

VEB ADRESSPLATTEN-FABRIK
Berlin-Lichtenberg
Pfarrstraße 20 Ruf 55 03 38

Man denkt sofort
an den VEB Organisationsmittel-Verlag

wenn irgendwo von Büro-Organisation und Rationalisierung in Büros und Verwaltungen gesprochen wird.
Neuzeitliche Organisations-Systeme und -Geräte werden entwickelt und in der Praxis angewendet. Arbeitsmittel des VEB Organisationsmittel-Verlag erleichtern und fördern die Arbeit. Auf Anforderung stehen Schriftenmaterial und Muster kostenlos und unverbindlich zur Verfügung.
Wir sind in allen Bezirken vertreten.

VEB Organisationsmittel-Verlag, Leipzig C 1, Czermaks Garten 2, Ruf 63749

Secura

Zufriedene Kunden

sind der Stolz eines jeden Geschäftsmannes. Neben dem gut abgestimmten Warenangebot kommt der reibungslosen Abwicklung des Verkaufsvorganges große Bedeutung zu.

Die Secura-Registrierkassen helfen Ihnen dabei; denn sie schaffen durch die Beweiskraft der maschinell hergestellten, unabänderlichen Belege persönliche Verantwortung des Verkaufspersonals.

Secura-Kassen sind formschön und raumsparend – also gleichzeitig ein Schmuckstück auch für Ihr Geschäftslokal.

VEB SECURA-WERKE BERLIN C 2

DRUCKNUMMER

Rheinmetall

ADDIERMASCHINEN
BUCHUNGSMASCHINEN
FAKTURIERMASCHINEN
RECHENMASCHINEN
SCHREIBMASCHINEN
FÜR REISE UND BÜRO

steigern die Leistungen
erleichtern die Arbeit

VEB BÜROMASCHINENWERK RHEINMETALL SÖMMERDA/THÜR